

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII[E] SÉRIE.
Tome XXIV, N° 4.

VERSUCH EINER MONOGRAPHIE DER TICHORHINEN NASHÖRNER

NEBST

BEMERKUNGEN ÜBER RHINOCEROS LEPTORHINUS CUV. U. S. W.

VON

J. F. Brandt.

Durch XI Tafeln erläutert.

(*Lu le 7 octobre 1875.*)

ST.-PETERSBOURG, 1877.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St-Pétersbourg: MM. Eggers et C[ie], J. Issakof et Glasounof;

à Riga: M. N. Kymmel;

à Leipzig: M. Léopold Voss.

Prix: 2 Rbl. 10 Kop. = 7 Mark.

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII[E] SÉRIE.
Tome XXIV, N° 4.

VERSUCH EINER MONOGRAPHIE
DER
TICHORHINEN NASHÖRNER
NEBST
BEMERKUNGEN ÜBER RHINOCEROS LEPTORHINUS CUV. U. S. W.

VON
J. F. Brandt.

Durch XI Tafeln erläutert.

(Lu le 7 octobre 1875.)

ST.-PÉTERSBOURG, 1877.
Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St-Pétersbourg:
MM. Eggers et C[ie], J. Issakof et Glasounof;

à Riga:
M. N. Kymmel;

à Leipzig:
M. Léopold Voss.

Prix: 2 Rbl. 10 Kop. = 7 Mark.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Mars 1877. C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.

(Vass.-Ostr., 9 ligne, № 12.)

Inhalts-Verzeichniss.

Ob die Knochen eines bei Quedlinburg am Zeuniken- oder Zivikenberge 1663 ausgegrabenen Skeletes, welche der berühmte Physiker O. v. Guericke *(Experimenta de Vacuo spatio Amstelodami 1672 p. 155)* einem *Unicornu* und später nach ihm Leibnitz *(Protogaea* ed. Scheidius *Goettingae 1749 p. 63 § XXXV)* einem *Monoceros* zuschrieb, wirklich einem *Nashorn* angehörten, und als erster bekannt gewordener Fund von Nashornknochen gelten können, geht weder aus den kurzen, schriftlichen Mittheilungen der beiden genannten Gelehrten, noch aus der, dieselben in der *Protogaea* auf *Tafel XII* begleitenden, ganz absonderlichen Skelet-Figur unzweifelhaft hervor. Dieselbe stellt nämlich gewissermaassen das Knochengerüst eines Mischlings vom Pferd, Nashorn, Elephanten und einem walartigen Thiere dar, ist also offenbar als eine imaginäre Composition anzusehen. Da man indessen in demselben Berge, welcher die von Guericke und Leibnitz erwähnten Knochen lieferte, wenn auch viel später (erst 1728) von Zükkert *(Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde II. S. 341)* 1776 beschriebene und kenntlich (Taf. X) abgebildete Knochen, namentlich ein namhaftes, sehr charakteristisches Schädelfragment des *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus* fand, ja nach Giebel noch in neuern Zeiten bei Quedlinburg zahlreiche Nashornreste entdeckt wurden, so könnten wohl auch vielleicht die bei Guericke und in der *Protogaea* besprochenen Reste derselben Art angehört haben. Bemerkenswerth erscheint übrigens, dass die Originale zu Zükkert's Beschreibung in der Sammlung G. A. Müller's sich befanden, der auch einzelne Knochen des von Leibnitz geschilderten Fundes besass, wie Zükkert berichtet.

In England wurden beim Dorfe Charthem, 3 Meilen von Canterbury (Kent), 1668 entdeckte, nach Owen *(British foss. mamm. p. 325)* derselben Art angehörige Reste bereits von Somner 1669, also einige Jahre früher als die deutschen, beschrieben. Etwa ein Jahrhundert nach den ersten Funden fossiler Nashornknochen, die man übrigens erst später als solche erkannte, wies indessen Pallas *(Nov. Comment. Acad. Petropolit. T. XIII (1768) p. 448)* nach: es hätte früher eine Nashornart gegeben, bei der, abweichend von allen andern Säugethieren, die Nasenscheidewand regelmässig verknöcherte. Seit den Mittheilungen dieses grossen Naturforschers bis zum Jahre 1842 kannte man jedoch nur sehr zahlreiche Schädel oder Schädelreste der von ihm beobachteten, später als *Rhinoceros an-*

tiquitatis seu tichorhinus bezeichneten Art, wo die ganze Nasenscheidewand eine perpendikuläre, auch noch unter den Stirnbeinen bemerkbare, Platte darstellt, die also als eine holotoiche angesehen werden kann. Im genannten Jahre wurde aber zuerst in Deutschland von H. v. Meyer *(N. Jahrb. f. Mineral. 1842 p. 587)* und vier Jahre nachher in England von R. Owen *(a. a. O. p. 366)* nachgewiesen, dass der von Jaeger aufgestellte *Rhinoceros Merckii* eine nur unter den Nasenbeinen, also etwa zur Hälfte, verknöcherte Nasenscheidewand besass, mithin im Gegensatz zu *Rh. antiquitatis* ein *hemitoichus* war.

Die Ueberreste beider Arten wurden mehrseitig mehr oder weniger eingehend besprochen, namentlich am häufigsten die Schädel des *Rhinoceros antiquitatis*. Da mir nicht blos eine sehr ansehnliche Anzahl der letztern, sondern auch die von der am Wilui 1771 gefundenen Leiche geretteten Reste (der Kopf und zwei Hinterfüsse) zu Gebote standen, so betheiligte ich mich, wie bekannt, im Betreff des *Rhinoceros antiquitatis* an diesen Mittheilungen. Leider aber war es zur Zeit der Abfassung meiner *Observationes*, aus Mangel an Materialien, nicht möglich, der ausführlichen Beschreibung des Schädels der genannten Art auch die der Knochen des Rumpfes und der Extremitäten hinzuzufügen und selbstständige Mittheilungen über *Rhinoceros Merckii* zu machen.

Die vor drei Jahren von einem polnischen Naturforscher, Namens Tscherski, an die hiesige Akademie der Wissenschaften eingesandte und auf meinen Vorschlag in ihren Russischen Schriften *(Записки Т. XXV (1874) кн. 1 стр. 65)* veröffentlichte Beschreibung eines im Irkutzker Museum von ihm aufgefundenen, einer ihm unbekannten Art angehörigen, Nashornschädels, welcher meinen Untersuchungen zu Folge sich als der eines *Rhinoceros Merckii* Jaeg. herausstellte, veranlasste mich, die Geschichte der *Tichorhinen* Nashörner eingehend vorzunehmen, wozu übrigens auch neue, noch unbenutzte, theils im Museum der hiesigen Akademie befindliche, theils von meinem geehrten Collegen Kokscharof gütigst zur Disposition gestellte, Materialien des hiesigen Kais. Berginstitutes aufforderten. Das Studium der *Tichorhinen* musste um so mehr Interesse erwecken, da es mir gelang, mit Hülfe sibirischer und aus dem östlichen Russland stammender Reste, *Rhinoceros Merckii* als stetigen Faunengenossen des *Rhinoceros antiquitatis*, so wie des Mammuth u. s. w. von Sibirien bis Italien, England und Frankreich nachzuweisen.

Sehr wesentlich wurden übrigens meine Studien von mehreren andern Seiten begünstigt, so dass ich mich verpflichtet fühle, den Herren, welche sie beförderten, für ihre Güte meinen verbindlichsten Dank abzustatten. Durch die aufopfernde Bereitwilligkeit des Hrn. Akademikers Prof. Dr. Zittel in München erhielt ich Gypsabgüsse der wichtigsten Theile des dort in der paläontologischen Sammlung des Staates befindlichen, fast vollständigen Skeletes des *Rhinoceros antiquitatis* nebst einer Chromolithographie desselben, welche die Gefälligkeit des Herrn Professors Giebel in Halle durch Mittheilung der Figur eines ansehnlichen Fragmentes des Schulterblattes vervollständigte. — Materialien für die Charakteristik des *Rhinoceros Merckii* wurden mir gleichfalls von mehreren Seiten mitgetheilt. In Folge der gewogentlichen Vermittelung der hiesigen Akademie hatte nämlich die Sibirische

Abtheilung der K. Geographischen Gesellschaft die Güte, den von Tscherski beschriebenen Schädel desselben zu schicken. Herr Prof. Meneghini theilte gewogentlichst aus Pisa Gypsabgüsse zweier Schädel des dortigen Museums mit. Herr Geh. Rath Grotrian in Braunschweig übersandte gefälligst Zeichnungen des fast vollständigen, trefflich erhaltenen Oberkiefergebisses eines sehr grossen Exemplares. Herrn Professor Barbot de Marny verdanke ich die Ansicht von Kieferbruchstücken und Zähnen. Der Besuch der Sammlungen Berlins, Wiens, Stuttgarts, Zürichs und besonders Karlsruhes lieferte ebenfalls beachtenswerthe Beiträge. Neue Arten von *Tichorhinen* gingen aus meinen Untersuchungen nicht hervor, wohl aber sah ich mich veranlasst zwei für sicher gehaltene (*Rhinoceros etruscus* Falc. und *Rhinoceros Jourdani* Lortet et Chantre) für unbegründet zu erklären.

Obgleich *Rhinoceros leptorhinus* nicht zu den *Tichorhinen* gehört, so hielt ich es doch für nützlich, da er in die Geschichte derselben eingreift, in einem besondern Anhange ihm eine kurze Charakteristik zu Theil werden zu lassen. Uebrigens luden die Gypsabgüsse der Schädelreste des *Rhinoceros sivalensis* und *angustirostris* Falc. Cautl., welche die Akademie der Ostindischen Compagnie verdankt, dazu ein, auch hinsichtlich der Zulässigkeit dieser Arten meine Ansicht auszusprechen.

Allgemeiner Charakter der Nashörner mit mehr oder weniger verknöcherter Nasenscheidewand.

Subgenus aut Genus Tichorhinus

J. F. Brandt (1849), Atelodus Pomel 1854 e. p.?[1]).

Bereits in den *Observationes* über *Rhinoceros tichorhinus p. 232—33* schlug ich vor, diese, allerdings richtiger als *Rhinoceros antiquitatis* zu bezeichnende, Art einem eigenen Subgenus oder Genus mit Namen *Tichorhinus* einzuverleiben; ein Vorschlag, der bisher unbeachtet blieb, sich aber um so eher erneuern lassen dürfte, da der genannten Untergattung mit Sicherheit als zweite Art *Rhinoceros Merckii* Jaeg. Kaup zugeschrieben werden kann.

Als Hauptcharaktere der fraglichen Abtheilung würden nachstehende gelten können.

Der Schädel, namentlich der Schnautzentheil desselben, ist stärker als bei den andern Arten verlängert. Seine Nasenöffnungen sind vorn durch Knochenmasse geschieden, so dass die breiten Nasenbeine nicht frei über den Zwischenkiefern vorragen, da das

1) Bronn hat zwar bereits 1831 einer Gattung *Coelodonta* und Giebel 1847 einer Gattung *Hysterotherium* zu den *Tichorhinen* zu ziehende Reste zugeschrieben, die sich später als *Rhinoceros antiquitatis* angehörige Jugendzustände bekundeten, als solche jedoch keine zur Begründung einer Gattung erforderliche Merkmale darboten. Ich zog es daher schon 1849 vor, die mit einer theilweis oder ganz verknöcherten Nasenscheidewand versehenen, von den andern bekannten Arten mehrfach abweichenden, Nashörner als *Subgenus* oder, wenn man will, *Genus Tichorhinus* zu bezeichnen, da der Name *Atelodus Pomel* nicht bezeichnend und jüngern Datums ist, überdies auch, meines Wissens, Keiner die Abtheilung der *Tichorhinen* auf genügende Weise charakterisirte.

vordere Ende der ganz, oder nur in ihrer vordern Hälfte, verknöcherten, das beträchtliche Nasenhorn unten nicht wenig unterstützenden, nur bei jüngern Individuen, so dem wiluischen, noch freien, Nasenscheidewand mit den Zwischenkiefern und den grossen, stärker nach unten gebogenen Nasenbeinen vereint sich findet. — Auf der obern Fläche der Stirn- und Nasenbeine ist je eine erhabene, nach Maassgabe des Alters, mehr oder weniger rauhe, Stelle (*Hornstuhl* H. v. Meyer), worüber die horntragende Grube der sie bedeckenden, mit Papillen besetzten Haut sich findet, welcher die Basis je eines bei alten Individuen sehr ansehnlichen Hornes inserirt war. Der Unterkiefer erscheint vorn höher, als bei den lebenden asiatischen, aber niedriger, als bei den afrikanischen Nashörnern, jedoch, wie bei den erstgenannten, mit einem ansehnlichern vordern Symphysenfortsatz versehen. Sein mittlerer Theil stimmt hinsichtlich seiner Höhe mehr mit dem der afrikanischen Nashörner überein. — Der Gelenktheil desselben ist in schräger Richtung etwas mehr nach hinten gewendet, als bei den lebenden Nashörnern. Die Schneidezähne verkümmern schon in der frühesten Jugend. — Die Wirbel, Rippen und Knochen der Extremitäten weichen durch ihre grössere Breite und Dicke von denen der lebenden und der andern untergegangenen, bisher bekannten Arten ab. Im Fussbau, namentlich der Dreizahl der Zehen, und der rudimentären Zehenknochen stimmen sie mit den dreizehigen lebenden und fossilen Arten überein. — Da beide *Tichorhinen* nicht blos eigenthümliche osteologisch-morphologische Uebereinstimmungen zeigen, sondern auch eine gemeinsame nordische Urheimath besassen, so dürfen wir wohl auch ihren beiden Arten, nicht blos dem *Rhinoceros antiquitatis*, als äusseres Merkmal ein ihren Körper mehr oder weniger dicht bedeckendes Haarkleid zuschreiben, dessen Haare zahlreich in Büscheln, wie die Borsten der Schweine und die Vibrissen der Nilpferde, aus Poren sackförmiger Einstülpungen der Haut hervortraten, wenn auch Lartet, da er das Vorkommen der Reste des *Rhinoceros Merckii* in Sibirien noch nicht kannte, demselben *(Ann. d. sc. nat. 1867 VIII. p. 190)* eine Haardecke absprach[1]).

Hinsichtlich ihrer Grösse überboten, wie es scheint, die *Tichorhinen*-Nashörner die grössern lebenden Arten wohl keineswegs. Nach Maassgabe der grössten bekannten Schädel dürfte *Rhinoceros antiquitatis* die grössere der bisher bekannt gewordenen Tichorhinen gewesen sein, *Rhinoceros Merckii* aber ihm an Grösse wenig nachgestanden haben.

Die durch mehrere Charaktere unterscheidbaren *Tichorhinen* dürften demnach wohl als eine eigenthümliche, ausgestorbene, Gruppe von Nashörnern angesehen werden können,

1) Da die *Tichorhinen* in der Bildung des Schnautzentheiles des Schädels und dem Verhalten anderer Skelettheile sich dem *Rhinoceros simus* am meisten näherten, so könnte man fragen, ob nicht auch ihnen, wie nach Cuvier beim *Rhinoceros simus*, der bewegliche Anhang der Oberlippe fehlte, eine Frage, die sich aber nur durch Entdeckung einer neuen Leiche beantworten liesse Dem im St. Petersburger Museum aufbewahrten, mit Haut bedeckten, Kopfe der am Wilui gefundenen Leiche fehlen nämlich leider die Lippen. Ebenso wird erst die Entdeckung einer vollständigen Leiche die Entscheidung zu liefern vermögen: ob die *Tichorhinen* (wie man in Betracht ihrer dichten, mit Hautfalten nicht wohl in Zusammenhang zu bringenden, Haardecke meinen möchte) auch durch den Mangel grosser Hautfalten des Rumpfes den afrikanischen Nashörnern ähnelten und auch hierin von den asiatischen abwichen.

welche zwar, trotz ihrer von Afrika weit entfernten Urheimath, den lebenden afrikanischen, zweihörnigen, faltenlosen, auch nur in frühster Jugend mit Schneidezähnen versehenen, merkwürdiger Weise näher als den südasiatischen standen, aber auch von den Erstgenannten, ebenso wie von den Letztgenannten, durch ihre mit den Nasenbeinen und einer in ihrem vordern Theile oder ganz verknöcherten, mit den Zwischenkiefern vereinten, Nasenscheidewand, sowie auch wohl, wenigstens nach Maassgabe vom *Rhinoceros antiquitatis*, durch ein dichtes, die Körperhaut völlig bedeckendes Haarkleid unterschieden. Der Umstand, dass sie gerade durch die allgemeine Schädelgestalt, namentlich die breiten, nach unten gebogenen, Nasenbeine, so wie hinsichtlich des Verhaltens ihrer Schneidezähne, die starke Entwickelung ihrer beiden Hörner, so wie die muthmasslich faltenlose Haut, den noch lebenden afrikanischen Formen ähnlicher erschienen, als den noch lebenden südasiatischen, ebenso wie die Abweichungen von Beiden, weisen übrigens, wie mir scheint, auf eine ihnen eigenthümliche, von der der lebenden südasiatischen und afrikanischen Nashörnern verschiedene, ursprüngliche Heimath hin. Als eine solche Urheimath der *Tichorhinen* dürfen wir aber wohl nicht, wie Pallas hinsichtlich des beiläufig von ihm als *Rhinoceros lenensis* bezeichneten, später *Rhinoceros antiquitatis* seu *tichorinus* benannten, Nashorns meinte, das gemässigte Centralasien, sondern Nordasien mit Einschluss seines Hochnordens annehmen, von wo sie zur Eiszeit, in Folge der fortschreitenden Erkaltung des Nordens, wohl nach und nach, jedoch vielleicht nicht alle, mit mehreren ihrer ursprünglichen Faunengenossen, den *Mammuthen*, *Moschusochsen*, *Bisonten*, *Renthieren*, *Elenthieren* u. s. w. sich nach dem weniger kalten Süden zogen, und westlich bis zum Süden Europas, südlich bis Centralasien und China wanderten, indem sie dort als Glieder der als diluvial bezeichneten *Fauna* auftraten und gleichzeitig einen theilweisen Ersatz für die dort untergegangenen oder südlicher, so wie westlicher, gezogenen, früher dort vorhandenen Säugethierarten boten. Es lässt sich daher wohl ihr Wohngebiet als ein zu verschiedenen Zeiten verschiedenes betrachten, so dass mindestens zwei grosse Zeitabschnitte ihrer Existenz anzunehmen sein dürften. Als erster (ältester) würde ihr noch in mannigfaches Dunkel gehüllter Aufenthalt in ihrer nordasiatischen Urheimath gelten können, wo sie muthmaasslich auch aus ihnen eigenen, ihren Typus speciei erstrebenden, niedern, vielleicht mehrere Stufen durchlaufenen, wohl nie der nähern Kenntniss der Naturforscher zugänglichen, Urformen sich entwickelten und vermuthlich eins der charakteristischen Glieder einer noch localisirten Urfauna bildeten. Als den zweiten darf man dagegen ihre, wohl allmälige, Auswanderung und südlichere Ansiedelung in Mittelasien und Europa ansehen. Da die auffallende morphologische Eigenthümlichkeiten bietenden Reste der stets von Afrika sehr entfernt lebenden, also von den afrikanischen Nashornarten ähnlichen Grundformen wohl kaum ableitbaren, *Tichorhinen* nicht blos in ihrer wahrscheinlichen Urheimath, sondern auch an ihren spätern europäischen Wohnsitzen, in grosser Zahl und in verschiedener Tiefe gefunden wurden, so dürfen wir wohl annehmen, dass sie theils in Asien, theils in Europa sehr lange (muthmaasslich unbestimmbare Jahrtausende hindurch) gelebt haben, ohne, wie dies namentlich ihre Schädelreste nachweisen, ihre Gestalt wesent-

lich zu verändern und in neue (als vermeintliche Arten betrachtbare) Formen überzugehen, ja es lassen sich, was übrigens auch von andern ihrer Faunengenossen, so den *Elenen, Moschusochsen, Bisonten* u. s. w. gilt, meinen Untersuchungen zu Folge selbst keine Racen derselben mit Sicherheit nachweisen. Die beiden bis jetzt bekannten Formen von *Tichorhinen* dürften daher wohl als Beispiele von Arten gelten können, welche, so weit ihre Reste sich verfolgen liessen, eine in constanter Form fortgesetzte, überaus, ja unberechenbar-lange, artliche Lebensdauer besassen, und einen Beitrag zu Gunsten der Annahme liefern möchten, dass es Arten gäbe, die, soweit man sie kennt, im Laufe der Zeit bis zu ihrem Aussterben, sogar auf ihren gewechselten, ungemein verschiedenen Wohngebieten, morphologisch sich nicht merkbar veränderten. — Eine die Systematik eher erschwerende, als erleichternde und fördernde Eintheilung der *tichorhinen Nashörner* in solche, welche eine nur vorn verknöcherte und andere, die eine völlig verknöcherte Nasenscheidewand besassen, wie sie in Falconer's *Palaeontological Memoirs Vol. II. p. 309* steht, erscheint um so entbehrlicher, da *Rhinoceros etruscus* und *Jourdani* als Arten wegfallen.

Charakteristik der Arten.

Spec. 1. Rhinoceros (Tichorhinus) antiquitatis Blumenb.

Rhinoceros Pallas *Novi Comment. Acad. Petropolit. T. XIII. p. 447 Tab. 9, 10, Acta Acad. Petrop. 1777. I. 1. p 210. Taf. 9.* — Hollmann *Commentarii Societat. Gottingensis T. II. (1753) p. 215 Taf. I, II, III* (Ossa trunci et extremitatum). — Zükkert *Beschäftigungen d. Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde Bd. II (1776) S. 340 Taf. X* (Schädel und Oberarm). — Collini *Acta Academiae Theodoro-Palatinae T. V. Physicum, Mannhemi 1784 p. 89 Tab. IV Fig. 1, 2* (Schädel). — Merck *Lettre 1. (1782), seconde (1782) et troisième (1786).* — Cuvier *Ann. d. Muséum T. VII (1806) p. 19 Pl. VI.*

Rhinoceros lenensis Pall. *ib. T. XVII (1772) p. 585 et p. 595. Tab. 15 und 16*[1]).

1) Obgleich bereits Pallas das mit einer vollständigen, knöchernen Nasenscheidewand versehene Nashorn *Rh. lenensis* nannte, so wurde doch zeither *Rhinoceros antiquitatis Blumenbach* für die älteste Bezeichnung gehalten. Noch neuerdings drang Woodward, ohne Pallas zu erwähnen, auf Annahme der letzteren statt der spätern, von G. Fischer vorgeschlagenen, irrthümlich Cuvier vindizirten, von den meisten Naturforschern als die anscheinend bezeichnendere angenommenen, *Rh. tichorhinus.* Genauer betrachtet kann aber auch nicht der Blumenbach'sche Name, sondern *Rhinoceros lenensis Pallas* als der ältere gelten. Keiner der drei Namen ist übrigens streng genommen ein bezeichnender. *Rhinoceros antiquitatis* könnten auch andere Arten fossiler Nashörner heissen, während *Rhinoceros Merckii* auch ein *Rhinoceros tichorhinus* ist. *Rhinoceros lenensis* passt deshalb nicht, weil er einem localen Fundorte entlehnt wurde. Am passendsten würde *Rhinoceros* lenensis = antiquitatis = tichorhinus wegen der vollständigen knöchernen Nasenscheidewand als *Rh. holotoichus*, im Gegensatz zum *hemitoichen Rhinoceros Merckii*, sich bezeichnen lassen. Da aber der Name *Rh. lenensis* bisher unbeachtet blieb und *Rhinoceros antiquitatis* als der zweitälteste erscheint, so dürfte man Woodward nach Maassgabe des Priori-

Pallas *Reise durch verschiedene Provinzen d. russischen Reiches Th. III. S. 97.*

Rhinoceros antiquitatis Blumenbach *Naturgeschichte (1807). Specimen archaeologiae telluris Goettingae 1816 II. p. 11.* — Bronn *Lethaea 3te Aufl. Bd. III p. 850.* — Falconer *Palaeontolog. Memoirs b.* Ch. Murchison *(1868) Vol. II p. 399.* — Woodward *Geolog. Magaz. new Ser. Dec. II no. 9 p. 399.*

Rhinoceros sibiricus G. Fischer *Programme sur l'Elasmotherium Moscou 1808. p. 13. n. 2.*

Rhinoceros tichorhinus G. Fischer *Zoognos. Vol. III Mosquae 1814. 8 p. 304;* Oryctographie de Moscou *1837 fol. p. 114 Pl. II et III; Bullet. d. nat. de Moscou 1829 I. 178 Taf. 18 f. 1, 2 ebd. 1835 p. 618.* — Cuvier *Rech. sur l. ossem. foss. nouv. éd. Paris 1822. 4. II. 1 p. 43 éd. 8 T. VIII. T. III p. 84 et 136 Pl. 44—47 et 50—52.* — H. v. Meyer *Palaeontolog. p. 74; Jahrb. f. Mineral. 1837 p. 558; 1840 p. 582; 1842 p. 586; 1843 p. 583; 1844 p. 434; 1846 p. 521.* — Eichwald *Nov. Acta Acad. Caesar. Leop. T. XVII (1835) P. II p. 675 Taf. 61, 62.* — Owen *British foss. mamm. p. XLI und p. 325 Fig. 120—130; Odontograph. I. p. 138, II. p. 34. Pl. 138.* — Christol *Ann. d. Sc. nat. 1835 V. 193 ib. 1837 p. 87.* — Brandt *Observationes ad Rhinocerotis tichorhini historiam spectantes Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Pétersb. VIme sér. Sc. nat. T. V. 1849 c. tab. XXV, Bullet. sc. de l'Acad. d. sc. de St.-Pétersb. T. VII (1848) p. 305, Bullet. sc. de l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Pétersb. T. VIII (1849) p. 230, Mélang. biol. T. I. p. 41. Neue Untersuchungen ü. altaische Säugethierreste. Bullet. sc. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Pétersb. T. XV. 1870 p. 190, Mélanges biolog. T. VII. (1870) p. 420.* — H. v. Meyer *Palaeontographica XI (1864) p. 233 und 243.* — Dawkins and Sanford *Palaeontogr. soc. Vol. XVIII (1864) p. XXIX.* — Giebel *Jahresber. d. naturwissensch. Vereins z. Halle 1850 III. p. 72—157 Taf. 3,* Giebel *Abbild. u. Beschr. zweier colossalen Rhinoceros-Schädel. Merseburg 1846.* — P. Gervais *Zool. et Paleont. fr. 2 éd. P. 89.* — Duvernoy *Arch. d. Mus. VII. p. 111.* — Zittel, *Aus d. Urzeit II. S. 509. Fig. 165* (Abb. d. Skeletes).

Rhinoceros Pallasii Desmarest. *Mammal. p. 402.* — J. B. Fischer *Synops. Mamm. p. 416.*

Rhinoceros Cuvieri G. Fischer *Keferstein's Naturgesch. II. S. 225.*

Rhinocéros de Sibérie *(Rh. antiquitatis* Blumenb. *Rh. tichorhinus* Fischer *1812,* Cuvier *1821)* Blainville *Ostéograph. Rhinocéros p. 97 Pl. 5, 10, 11, 13, 14.*

Coelodonta Bojei Bronn *Jahrb. für Mineral. 1831. S. 51* (Jugendzustand).

Hysterotherium Quedlinburgense Giebel *Jahrb. f. Mineralogie 1847. S. 54, 456.* (Jugendzustand).

---

tätsprinzipes, unter Berücksichtigung des *Usus est tyrannus*, um so mehr beistimmen können, da *Rhinoceros antiquitatis* als die am frühsten entdeckte und sicher festgestellte, untergegangene Nashornart anzusehen ist.

Atelodus tichorhinus Pomel *Catal. 1854 p. 76.*

Rhinoceros africanus P. Gervais *Ann. d. sc. nat. 3ᵉ Sér. T. V. p. 156.*

Rhinoceros leptorhinus de Lunel-Viel Blainville *Ostéogr. Rhinocéros Pl. 13.*

Gryphus antiquitatis Schubert *Naturgesch. (1826) 302.*

Rhinoceros Jourdani Lortet et Chantre *Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon. T. I. Livr. 3 (1874 p. 80 Pl. XV bis et Pl. XVter.*

Hinsichtlich der Synonymie wäre noch zu bemerken, dass, obgleich Gervais a. a. O. erklärte, sein *Rhinoceros lunellensis*, ebenso wie sein *Rhinoceros* der *Compt. rend. d. l'Acad. d. Paris T. XXXVIII p. 550*, gehörten zu *Rhinoceros tichorhinus*, Duvernoy *a. a. O. p. 124* dem *Rhinoceros lunellensis* dennoch ein eigenes Capitel widmet, worin er Gervais widerspricht und die Meinung äussert: die drei obern Milchbackenzähne, worauf sich der *lunellensis* stützt, ähnelten denen des *Rh. sumatranus* und besonders *bicornis.* — Da nun die Zähne der letztgenannten Arten denen des *Rh. leptorhinus* und *Merckii* mehr ähneln, als denen des *tichorhinus*, so könnten sie möglicherweise auf *leptorhinus* oder *Merckii* zu beziehen sein. Jedenfalls erscheinen sie zur Bildung einer besondern Art unzureichend, wie Gervais selbst bemerkt. Lartet bezieht übrigens (*Ann. d. sc. nat. 1867 VIII p. 182) Rh. lunellensis* ebenso wie (ebd. p. 181) *Rhinoceros minutus Marcel d. Serres, Dubreuil et Jeanjean* (*Oss. humat. d. Lunel-Viel (1834) p. 142*) auf *Rhinoceros Merckii.* Man darf indessen wohl die Frage aufstellen, ob nicht *Rhinoceros minutus* möglicherweise auf eine kleinere Form des *Rhinoceros Merckii*, so etwa auf diejenige zu beziehen wäre, welcher ich das in Pisa aufbewahrte, Taf. IV abgebildete, unter *Rhinoceros Merckii* beschriebene Schädelfragment zu vindiziren nicht ganz abgeneigt bin. *Rhinoceros Merckii* könnte ja, da er, als ursprünglicher Bewohner des Nordens, in Italien und Frankreich nicht die ihm ganz angemessenen Lebensbedingungen fand, nach und nach verkümmert sein, indem ja auch bekanntlich die Renthiere (die ehemaligen Faunengenossen der Tichorhinen) in gemässigten Ländern nicht gedeihen.

Morphologische Charakteristik des *Rhinoceros antiquitatis.* Aeussere Theile desselben.

Wie bekannt, gehört *Rh. antiquitatis* nebst dem Mammuth zu denjenigen untergegangenen Thieren der sogenannten diluvialen Fauna, von denen man auch bedeutende Reste der Weichtheile, nicht blos Skelete, kennt. Im Jahre 1771 trat nämlich am Ufer des Wilui (eines namhaften Zuflusses der Lena) eine Leiche desselben zu Tage, der man, in Folge eines Regierungsbefehls, die in Sibirien vorkommenden Seltenheiten zu sammeln, den Kopf und ein Vorderbein nebst den beiden Hinterbeinen abschnitt. Der Kopf, ein Vorderfuss und der linke Hinterfuss wurde Pallas, der die Leiche selbst nicht sah, 1772 in Irkutzk übergeben. Der gewaltige Gestank, den die fauligen Reste verbreiteten, veranlassten ihn, dieselben in einem heissen Ofen trocknen zu lassen, wobei der Vorderfuss verbrannte, während der linke Hinterfuss gleichfalls etwas Schaden litt. Der zweite (rechte) Hinterfuss

war dagegen an die Regierungs-Kanzelei von Jakutzk (nicht Irkutzk) geschickt worden und scheint von Pallas nicht gesehen worden zu sein, da er sonst in seiner Beschreibung nicht ermangelt haben würde, denselben in Betracht zu ziehen. — Der Kopf war zu Folge der von Pallas aus Irkutzk an die Petersburger Akademie eingesandten Beschreibung und Abbildung der erwähnten Reste *(Nov. Comment. Acad. Petropol. T. XVII (1772) p. 589 sqq. Tab. XV)* grösstentheils mit Haut überkleidet, welche zahlreiche Poren zeigte, aus denen aber nur noch an einzelnen Stellen, rechterseits in der Kiefergegend, 3—4 Linien lange, meist gleichsam abrasirte, graue, nach vorn und unten gerichtete, zu Büscheln gruppirte Haare hervortraten, denen vereinzelte schwarze, steifere zugesellt waren. Die Lippen, eben so wie auch die Ohrmuscheln, fehlten. Hörner hatte man an der Leiche gleichfalls nicht gefunden, da dieselben, vermuthlich für technische Zwecke, von vorüberziehenden Sibiriaken bereits entfernt worden waren. Die Kopfhaut bot indessen eine eirund-rhomboidale Grube zwischen den Augen für das Stirnhorn und eine andere abgerundet-viereckige für das Nasenhorn. Die noch vorhandenen Augenlieder waren von kreisförmigen Runzeln umgeben. Im Innern des Kopfes fanden sich Reste der Kau- und Flügelmuskeln mit ihren Sehnen.

Hinsichtlich des von ihm untersuchten linken Fusses bemerkt Pallas, dass die Haut desselben noch an vielen Stellen von nach unten gerichteten, ziemlich steifen, abgeriebenen, blassgrauen, ebenfalls büschelförmig vortretenden, 1—3 Linien langen, Haaren besetzt war, die dem Anscheine nach den ganzen Fuss bedeckten und nebst den Kopfhaaren ein Haarkleid darstellten, das bei den lebenden asiatischen Nashörnern und auch wohl bei den afrikanischen nicht vorhanden sei. Was diese Angabe über den Mangel der Haarbedeckung der lebenden Nashörner anlangt, so ist jedoch zu bemerken, dass *Rhinoceros sumatranus* wenigstens zerstreute Haare in Menge besitzt.

Da ich nicht blos den Kopf nebst dem Fuss der wiluischen Leiche im Museum der Akademie der Wissenschaften in demselben Zustande vorfand, wie sie Pallas schilderte, sondern auch noch ein zweiter (rechter) von ihm weder beschriebener, noch abgebildeter, weit besser erhaltener, vollständiger Hinterfuss (wohl ohne Frage der oben erwähnte, vermuthlich von der Jakutzker Verwaltung an die Akademie gesandte) im genannten Museum vorhanden ist, war ich bereits im Stande, in meinen *Observationes p. 3* bis *p. 34* nicht nur den schon von Pallas beschriebenen und abgebildeten Kopf und linken Fuss, sondern auch den rechten zu schildern und, mit Ausschluss des linken, von Pallas abgebildeteten, defectern Fusses, von neuem, bildlich darstellen zu lassen. Meine Untersuchung der Reste beschränkte sich übrigens nicht blos auf die äussern Theile, sondern berücksichtigte auch die histologischen Verhältnisse der verschiedenen anatomischen Systeme *(ebd. Cap. VI p. 62 sqq. Tab. V, VI, XII)*, bei welcher Gelegenheit in den feinen Blutgefässen sogar noch röthliche Blutkörperchen gefunden wurden.

Den Kopf des *Rhinoceros antiquitatis (ebd. p. 12 Tab. I—III)* finde ich nach Maassgabe seiner Höhe, namentlich vorn, dem der *afrikanischen Nashörner* ähnlicher, als dem der asiatischen, jedoch ist er, besonders im Betreff des Schnautzentheils, mehr verlängert,

während seine Augen sich mehr nach hinten befinden. Von dem des *Rhinoceros sumatranus* weicht er, besonders vorn, durch grössere Höhe und von der Stirn entfernter und niedriger stehende Augen ab. Er gleicht zwar dem des *Rhinoceros sondaicus* hinsichtlich der Höhe mehr, als dem des *sumatranus*, ist aber doch höher, als bei *Rhinoceros sundaicus* und unterscheidet sich, wie von dem des *Rhinoceros sumatranus*, durch die von der Stirn entferntern, niedriger stehenden Augen. — Die ihn umkleidende Haut ähnelt der der afrikanischen Nashörner, ist glatt und ohne Spur von grössern Warzen, bietet aber eine grosse Menge zahlreicher, zerstreut und ziemlich dicht stehender ansehnlicher Poren. Jede derselben liess, wie die mehrzähligen, die Poren häufig ausfüllenden, kurzen Haarstummel (als Reste von abgebrochenen Haaren) zeigen, früher je einen Büschel von Haaren heraustreten. Die Haare waren aber in ihrem normalen Zustande nicht, wie Pallas angab, nur 2—3 Lin. lang, sondern viel länger. Ich fand nämlich in zwei, den Seiten des Kopfes fest anhängenden, von Pallas nicht erwähnten, Erdklümpchen noch mittelst der Epidermis ihrer gemeinsamen, sackförmigen (d. h. durch Einstülpung der Haut entstandenen) Ursprungsstelle zu Büscheln angeordnete, längere und kürzere, dünnere und steifere Haare von hellröthlich-brauner Farbe, deren bis gegen 20 in den einzelnen Büscheln vorhanden waren, wovon die längsten eine Länge von 1 bis $1\frac{1}{2}''$ besassen. Auch zwei einzelne lange, steife, schwarze Haare, wie sie Pallas erwähnte, gelang es mir, zu entdecken. Dieselben dürften vielleicht als Homologa der langen, schwarzen, borstenähnlichen Haare gelten können, die vereinzelt aus dem Wollpelz des Mammuth (siehe meine Bemerkungen im *Bull. sc. T. X (1866) p. 109* und *Mél. biol. T. V p. 577*) hervortraten. Die Höhe der Haardecke des Kopfes dürfte demnach gegen oder über einen Zoll betragen haben. Es steht daher zu vermuthen, die noch unbekannte Haardecke des Rumpfes sei noch beträchtlicher gewesen und habe sich der des Mammuth genähert, wenn sie auch kürzer gewesen sein möchte, da die Haare, welche den untersten Theil der Mammuthfüsse des Museums der Akademie bekleiden, weit länger sind, als die der Füsse der wiluischen Nashornleiche. Einer meiner frühern Zuhörer, der in Nordsibirien lebt, erzählte mir übrigens von einer gemähnten Nashornleiche, deren Reste er geborgen habe. Er verliess indessen St. Petersburg, ohne dass es mir gelungen wäre, etwas Näheres über seinen Fund und das Schicksal desselben zu erfahren, was sehr zu bedauern ist.

Die beiden, von Pallas erwähnten, mit Papillen besetzten, zur Insertion der beiden Hörner bestimmten Hautgruben sind am Kopfe (siehe *Observ. p. 17 sqq. Tab. I und Tab. II. Fig. 1)* noch wohl erhalten. Ihre Grundlage besteht aber keinesweges, wie Pallas meinte, aus blossem Periosteum, sondern aus verdünnter Lederhaut und einer sie deckenden Epidermis, die auf ihrer Aussenfläche mit aus der Cutis entspringenden Papillen dicht besetzt ist *(Observ. p. 18 Tab. V. Fig. 14—16)*, welche offenbar die Ernährung und Befestigung der Hörner vermittelten.

Der schon von Pallas als defect bezeichnete linke Hinterfuss *(Observ. p. 31—33)* bietet nicht nur auch jetzt die vom genannten Naturforscher geschilderten Spuren von Behaarung, sondern trägt auch zwischen zwei Zehen einige noch intacte, nur 1—2 Mm. lange,

Haarbüschel. Der erwähnte rechte, wie bereits gesagt, offenbar erst nach der Veröffentlichung der Pallas'schen Beschreibung des Kopfes und linken Fusses der am Wilui gefundenen Nashornleiche, in das Museum der Akademie gelangte Fuss (*Observ. p. 29 Tab. III. fig. 2, 3 et Tab. IV)* besitzt, wie der Kopf, eine ganz glatte, von häufigen, für die Aussendung von büschelständigen Haaren bestimmten, Poren durchbrochene Hautdecke. Viele der Poren enthalten zwar eine Menge wie abrasirter, bündelförmig gruppirter Haarstummel; fest in ihren gemeinschaftlichen Säckchen (Einstülpungen der Haut) sitzende und in Büscheln daraus hervortretende, mehr oder weniger vollständige Haare bietet derselbe jedoch nur an einer einzigen Stelle in einer linkerseits über dem Hacken gelegenen Vertiefung, die vor meiner Untersuchung von Erde bedeckt war, welche die Haare verbarg und conservirte. Auf einem noch kleinern Raume der genannten haartragenden Stelle stehen die der Haut mehr oder weniger anliegenden, mit nach unten gerichteten, freien Enden versehenen Haarbüschel sogar noch so dicht, dass sie die Haut völlig decken. Die Farbe sämmtlicher Haare ist (wenigstens gegenwärtig) eine schmutzig-gelbliche, ins Weissliche ziehende. Ob aber diese Färbung eine natürliche war, oder eine verblichene sei, bleibt zweifelhaft. Die Länge der längsten, an Länge sehr verschiedenen, mehr oder weniger steiflichen und geraden, einzelnen Haare beträgt 8—10 Millimeter. Viele der Haare erscheinen indessen keineswegs intact. Der Vergleich der eben geschilderten Haare des Unterfusses mit den oben beschriebenen des Kopfes beweist übrigens, dass die Füsse weit kürzere, wie es scheint, weit mehr anliegende, Haare trugen, als der Kopf. — Am beschriebenen Fusse fehlen übrigens sämmtliche Hufe, die auch Pallas am linken Hinterfusse bereits vermisste. Vermuthlich hatten sich dieselben schon von den Zehengliedern getrennt, als man die Füsse vom fauligen Cadaver abschnitt.

Da, wie bemerkt, die Leiche des wiluischen Nashorns, als man zur Bergung ihres Kopfes und dreier ihrer Füsse schritt, leider keine Hörner mehr hatte, so kann man nach Maassgabe der Gestalt der, auf der obern Fläche des Kopfes für ihre Insertion bestimmten, oben erwähnten Hautgruben, nur annehmen, der Basaltheil des Nasenhorns sei am Grunde abgerundet-viereckig, der des Stirnhorns aber rhomboidalisch gewesen. — Im Museum der Akademie befinden sich zwei vollständige, einander ähnliche, am Grunde mehr oder weniger abgerundet-quadratische Hörner, die wohl als Nasenhörner betrachtet werden können. Das eine *(Observ. ad Rhin. tichorhinum p. 45 Tab. VIII. Fig. 1—3)* bietet eine Länge von 2 Fuss 9 Zoll 10''', am Grunde von vorn nach hinten gemessen einen Durchmesser von $7^1/_2$, von einer Seite zur andern aber von $6^1/_2$ Par. Zoll. Sein Durchmesser in der Mitte beträgt $3^1/_2$ Zoll. Die Gestalt desselben ist vom Grunde bis zum Ende kegelförmig. Seine allmählich, jedoch nur schwach, verdünnte Endhälfte erscheint nur mässig gebogen. Der Umstand, dass es mit einem Schädel des für Sibirien als überaus häufig nachgewiesenen *Rhinoceros antiquitatis* gefunden wurde, lässt dasselbe als ein dieser Art angehöriges Horn mit völliger Sicherheit ansehen.

Das zweite, 1 Fuss 10 Zoll lange (ebend. *p. 47 Tab. VII. Fig. 4—6)* gehört offenbar

derselben Art an, weicht jedoch durch eine stärkere Biegung und die etwas längliche, weniger streng quadratische, untere Fläche (Insertionfläche) ab. — Da ausser den beiden, so eben beschriebenen vollständigen Hörnern im akademischen Museum noch sechs durch Behauen von den Bewohnern Sibiriens künstlich abgeplattete, früher selbst von Naturforschern für normale gehaltene, Hörner *(Observ. p. 52 etc. Taf. IX, X)* aufbewahrt werden, die gestaltlich einander ähneln, so wie auf Aehnlichkeit mit den Nasenhörnern hinweisen; da ferner kein Grund für die mögliche Behauptung vorliegt: alle sechs seien Nasenhörner gewesen, so würde vielleicht die Vermuthung gewagt werden können: es fände sich darunter auch das eine oder andere Stirnhorn. Wäre eine solche Vermuthung zulässig, so dürfte wohl die Annahme gestattet sein: die Stirnhörner seien, mit Ausschluss ihres Basaltheiles, den Nasenhörnern nicht gar unähnlich gewesen.

Craniologische Kennzeichen.

Der Schädel des *Rhinoceros antiquitatis* ist in meinen *Observationes* nach so umfassenden Materialien ausführlicher, als sonstwo, beschrieben und auf mehrern Tafeln erläutert worden, dass es überflüssig scheint, eine neue ausführliche Charakteristik desselben zu liefern. Ich beschränke mich daher hier auf die Angabe der von mir daran wahrgenommenen Unterschiede von dem des *Rhinoceros Merckii*, obgleich selbst die Mittheilungen von Pallas, Cuvier, Blainville, Giebel und H. v. Meyer ihn theilweis eingehender schilderten, als es nachstehend von mir geschah. Der Vergleich der zahlreichen Schädel des *Rhinoceros antiquitatis* mit dem von Owen, so wie von H. v. Meyer und neuerdings von W. Woodward, dann mit den in Florenz und Pisa aufbewahrten, meist von Falconer beschriebenen und dem mir vorliegenden irkutzker des *Rhinoceros Merckii*, ergab, dass die Schädel der beiden genannten Arten im Habitus einander ähneln; eine Aehnlichkeit, welche auch hinsichtlich der unter den beiden vertieften, zur unmittelbaren Insertion der Hörner bestimmten Hautstellen (siehe meine Abhandlung *Observ. ad Rhinocerotem tichorhinum spectantes Tab. I. und II. Fig. 1)*, befindlichen, eigenthümlichen Rauhigkeiten (Hornstühle H. v. Meyer) sich bekundet. Dieselben verhalten sich nämlich bei beiden genannten Arten im Ganzen fast gleich. Bei sehr alten Individuen ist die auf dem Stirntheil wahrnehmbare, mit der auf dem Nasentheil befindlichen vereint, während ebenfalls beide sehr stark hervortrende Rauhigkeiten besitzen. Bei jüngern Thieren sind dagegen die Rauhigkeiten schwächer und mehr oder weniger durch einen glatten Raum geschieden, so dass sie bei den jüngsten am wenigsten rauh, jedoch am meisten getrennt, erscheinen, was natürlich mit der geringern Entwickelung und Annäherung der Basaltheile der Hörner derselben zusammenhängt. Das Verhalten der rauhen Stellen als vom Alter abhängiger Unterschied kann also nicht als artliches Kennzeichen gelten, wie man wohl gemeint hat.

Trotz der allgemeinen typischen Uebereinstimmung, welche sich an den Schädeln des *Rhinoceros antiquitatis* seu *tichorhinus* und *Merckii* wahrnehmen lässt, bieten dieselben indessen sehr auffallende Abweichungen von einander, namentlich hinsichtlich des Schnautzentheils.

Der Schädel des *Rh. antiquitatis* erscheint verhältnissmässig im Allgemeinen etwas weniger gestreckt, und besonders in seinem Schnautzentheil etwas niedriger, vorn breiter, und dort gleichzeitig, von oben gesehen, viereckig. Der Hinterhauptstheil ist ebenfalls etwas breiter und überragt nach hinten mittelst seines obern Theils die Condylen. Die Hinterhauptschuppe neigt sich stark nach hinten. Die Schläfengruben sind schmäler und durch einen etwas breitern Zwischenraum getrennt. Der hintere Stirntheil des Schädels zeigt oben einen winkligen Eindruck. Die unter den für die Insertion der Hörner bestimmten Hautgruben befindlichen Stellen bieten, selbst auf den Schädeln sehr alter Individuen, etwas weniger ansehnliche Rauhigkeiten. Der von oben gesehen viereckige, wenig gewölbte, mässig nach vorn und unten gebogene, mit vorspringenden, oben nur mit einer sehr kurzen Längsfurche durchzogenen, äussern Winkeln und geraden Seitenrändern versehene Nasentheil besitzt auf seiner obern Fläche eine mehr oder weniger entwickelte, zum vordern Nasenrand verlaufende, sehr schmale, centrale Längsleiste. Der weit breitere vordere Nasenbeinsaum ist jederseits schwach, aber breit ausgerandet, wodurch er in zwei seitliche grössere, aussen geradrandige, Theile und einen mittlern kleinern, höckerartigen zerfällt, welcher meist mit der oben über der Mitte der Nasenbeine verlaufenden Längsleiste sich vereint. Die nur etwas mehr als $^1/_4$ der Schädellänge an Länge bietende, also kürzere, halbmondförmige, unten gerad-, oben bogenrandige, Nasenöffnung ist vorn viel niedriger und weniger überwölbt. Die knöcherne, vollständige, nicht blos die Nasenbeine, sondern hinten auch den vordern Theil der Stirnbeine stützende, bis zum Vomer reichende Nasenscheidewand erscheint vorn noch nicht halb so hoch, als in ihrer Mitte und bietet einen vordern, niedrigen, schräg abgestutzten, von oben sehr schräg nach unten geneigten, breitern Rand. Der hinterste, noch vollständige, Theil der Nasenscheidewand liegt theilweis noch unter dem horntragenden Theil der Stirnbeine und ist mit dem Vomer vereint. Das Foramen infraorbitale erscheint etwas mehr nach hinten und vom Nasenloch entfernter. Der vordere Augenrand befindet sich über dem hintersten Backenzahn. Der vordere, zahnlose Theil der Oberkiefer ist von einer Längsfurche durchzogen. Die vordersten Enden der Zwischenkiefer convergiren nicht unmittelbar (ohne Anschwellung ihrer Enden) in einen spitzen Winkel, sondern ihre verdickten, breiteren Endtheile bilden im Verein mit dem vordern Saume der knöchernen Nasenscheidewand eine Art querer, vorn tetragoner und in der Mitte mehr oder weniger kielartig vorspringender Knochenbrücke, deren unterer, in der Mitte bogenförmiger, winkliger oder etwas ausgeschweifter, Saum vorn die Foramina incisiva begrenzt. Der Grundtheil des Hinterhaupts zeigt unten eine Leiste. Die Flügelbeine sind etwas niedriger, stärker nach vorn geneigt und stehen, wie die Foramina pterygopalatina, von einander etwas weiter entfernt. Die Choanenöffnung bietet daher eine grössere Breite. Die Jochbeine erscheinen schwächer und niedriger. Die etwas kürzeren Foramina incisiva werden durch eine perpendiculäre Scheidewand meist auch unten völlig von einander geschieden. — Der Unterkiefer ist, namentlich vorn, dünner. Die Winkelfortsätze desselben sind kleiner, hinten weniger höckerig und schwächer nach aussen

und unten gebogen. Die weniger angeschwollenen Aeste bieten aussen unter den Alveolarrändern bis zur Mitte eine stärkere Vertiefung. Der freie, vordere, weit niedrigere, an den Seiten geradrandige Theil der Symphyse erscheint als dünnere, etwas längere, breitere, von oben nach unten zusammengedrückte, daher im Querdurchschnitt längliche, auf der untern, fast ebenen, Fläche eine centrale, mehr oder weniger umgekehrt-herzförmige Grube bietende Platte, von deren vordern Rande die Backenzähne etwas entfernter stehen. Bemerkenswerth erscheint indessen, dass bei manchen Individuen, so bei einem am Westend bei Charlottenburg gefundenen Kieferfragment des Berliner mineralogischen Museums (siehe Taf. III Fig. 1 und 2) die Kieferäste und die Symphyse als schwache Annäherung an *Rhinoceros Merckii* etwas dicker als gewöhnlich erscheinen.

Hinsichtlich des Zahnbaues der *Rhinoceroten* bemerkt, wie mir scheint, H. v. Meyer, mit Recht: es wolle selbst bei den gründlichen Untersuchungen, die wir Pallas, Cuvier, Fischer, Kaup, Christol, Owen, Blainville, Brandt, und wie noch hinzuzufügen ist, Giebel, so wie H. v. Meyer selbst darüber verdanken, nicht gelingen, sich desselben mit Sicherheit als völlig ausreichendes Artkennzeichen zu bedienen. Wem ein grosses Material im Betreff des Zahnbaues der Nashornarten vorliegt, wird sich in der That der Wahrnehmung nicht entschlagen können, dass die völlig genaue Unterscheidung derselben nach dem Bau ihrer Backenzähne Schwierigkeiten bietet, die mit der Grösse des Materials, wegen ihrer häufigen Variationen, sich eher vermehren, als vermindern. Die genauere Untersuchung der obern Backenzähne, welche man vorzugsweise mit Recht in Betracht zog, ergiebt namentlich, dass ihre Thäler, eben so wie ihre Schmelzschichten, selbst bei homologen Zähnen desselben Individuums, Abweichungen hinsichtlich ihrer Gestalt und Grösse zeigen, welche in Folge der oft ungleichen Abnutzung ihrer Kronen zahlreiche Variationen hinsichtlich des Verhaltens der Schmelzalveolen wahrnehmen lassen.

Giebel (*Jahresber. d. naturw. Vereins z. Halle 1850 (Berlin 1851 p. 90)* bemerkt: der specifische Charakter der obern Zähne des *Rh. tichorhinus* liege in der Anwesenheit eines nach innen, bei den ersten beiden zugleich auch nach vorn, geöffneten, in Folge der Abnutzung früher, als bei den lebenden Arten, sich schliessenden Thales, in der Anwesenheit einer mittlern, rundlichen, ovalen, drei- oder vierseitigen, meist vom Thale völlig abgeschlossenen oder in dasselbe sich öffnenden Grube und einer ähnlichen hintern, anfangs nur als Ausschnitt vorhandenen, später aber weiter vom Rande sich entfernenden.

H. v. Meyer, welchem wir in den *Palaeontograph. Bd. XI Tafel XLI* schöne, ergänzende Mittheilungen und Abbildungen zur nähern Kenntniss des Zahnbaues des *Rhinoceros tichorhinus* verdanken, ist *(a. a. O. S. 248)* anderer Meinung. Als Hauptmerkmale der Backenzähne werden nämlich von ihm folgende angeführt: 1) Die dicke Cementlage, welche die Kronen aller Backenzähne umgiebt, 2) die bei alten Thieren durch Abnutzung auf der Oberfläche der Krone der Backenzähne in der Dreizahl bemerkbaren, von Schmelz umgebenen Vertiefungen und 3) die deutlichere Entwickelung des mittlern und hintern, innern Hügels der untern Backenzähne. An einer andern Stelle bemerkt er übrigens: *Rhinoceros*

tichorhinus unterscheide sich vom *Rhinoceros Merckii* durch die geringere Grösse seiner Backenzähne, die weniger bedeutende Anschwellung ihrer Kronen und den am Grundtheil seiner Krone (wie bei *Rh. simus*) rechtwinkligen, hinten gefurchten, letzten obern Backenzahn.

Obgleich ich bereits in meiner Arbeit: *Observationes ad Rhinocerotis tichorhini historiam spectantes p. 225* bemüht war, auf Grundlage zahlreicher Materialien diejenigen Kennzeichen zu ermitteln, wodurch der Zahnbau der genannten Art von dem der andern lebenden und fossilen Arten sich im Wesentlichen unterscheidet, so konnte ich doch damals, weil die Selbständigkeit des *Rhinoceros Merckii*, namentlich seine Verschiedenheit vom echten *Rhinoceros leptorhinus* und *Rh. antiquitatis*, nicht gehörig nachgewiesen war, die erstgenannte Art nicht gebürend berücksichtigen. Ich sehe mich daher veranlasst, meine früheren Untersuchungen zu ergänzen. Es ergab sich hierbei, dass der Zahnbau des *Rhinoceros antiquitatis* s. *tichorhinus*, mit dem des *Merckii* verglichen, folgende, wie es mir scheint, unterscheidende Charaktere von grösserem oder geringerem Werthe bieten möchte.

Die in mehr oder weniger geraden Reihen stehenden Backenzähne des *Rhinoceros antiquitatis* sind kleiner, von einer ansehnlichern Cementlage umgeben, so wie aussen und innen weniger convex und mit dünnern Schmelzwänden und Schmelzfalten versehen, als bei *Rh. Merckii.* Die grossen Thäler der obern Backenzähne des *Rh. antiquitatis* werden von Schmelzwänden gebildet, deren äusserer, innen zugerundeter, centraler Endtheil keine Zacken aussendet, wenigstens dies nur sehr ausnahmsweise, mittelst eines einzigen Zackens, thut. Bei den abgenutzten Kronen der obern Backenzähne sieht man, selbst auf dem letzten, meist drei, seltener nur zwei Schmelzringe. Die Krone des letzten obern Backenzahns erscheint bei starker Abnutzung rhomboidal. — Die schmälern und dünnern Zähne des Unterkiefers besitzen weit tiefere, innen bogenrandige Schmelzthäler. Die vordere innere Ecke der Krone des letzten Zahnes tritt nicht nach innen vor.

Wenn nun aber auch *Rhinoceros antiquitatis* und seine Gattungsgenossen mehr oder weniger beachtenswerthe Unterschiede im Zahnbau aufweisen, so treten dieselben doch nicht durchgreifend-charakteristisch so hervor, als die an Schädeln wahrnehmbaren Kennzeichen; wie dies auch schon der treffliche H. v. Meyer fühlte.

Schilderung der Skelettheile des Rumpfes und der Extremitäten.

Wie schon bemerkt, enthalten meine *Observationes* nur die ausführliche Beschreibung des Schädels, denn als sie verfasst wurden, fehlte es zu einer ähnlichen eingehenden Schilderung der Skelettheile des Rumpfes und der Extremitäten an ausreichenden Materialien.

Hollmann, Cuvier und Blainville haben zwar die Abbildungen und Beschreibungen vieler Knochen des Rumpfes und der Extremitäten geliefert, jedoch sind viele derselben nur kurz geschildert worden, während manche ihrer Darstellungen nach defecten Exemplaren gemacht sind. Wegen der nahen Verwandtschaft des *Rhinoceros antiquitatis* und *Merckii* und des nicht seltenen Zusammenvorkommens der Reste beider in gleichen Schich-

ten ein und derselben Länder, ja nicht selten an denselben Orten, darf man übrigens, sogar an die Möglichkeit der Verwechselung der Reste beider Arten denken, selbst wenn man auch dieselbe nur auf einzelne Fälle zu beschränken haben dürfte.

Giebel *(a. a. O.)* beschrieb zwar später die meisten Knochen des Rumpfes und der Extremitäten des *Rhinoceros antiquitatis* mehr oder weniger ausführlich und verglich sie mit denen anderer Nashornarten, lieferte jedoch keine Abbildungen derselben, ohne welche, selbst wenn die gründlichsten Schilderungen vorliegen, eine völlig klare Vorstellung nicht ermöglicht wird. Es schien mir deshalb wünschenswerth, das im Museum zu München befindliche, fast ganz vollständige, im Betreff seiner meisten Theile wohl erhaltene, ohne allen Zweifel dem *Rhinoceros antiquitatis* angehörige, Skelet zu benutzen, welches man in Baiern im Innthale beim Kronberger Hof, unweit Aschau, mit Resten von *Equus*, *Elephas primigenius*, *Bos priscus?*, *Cervus tarandus* und *elaphus* ausgrub[1]). Ich wandte mich daher an Herrn Akademiker Professor Zittel, der die grosse Güte hatte, treue Gypsabgüsse der wichtigsten Theile des Rumpfes und der Extremitäten des genannten Skeletes nebst einer photographischen Darstellung desselben anfertigen zu lassen und mir für meine Arbeit zu übersenden, während Herr Professor Giebel, da, mit Ausnahme eines Fragmentes des Gelenktheiles, wovon ich *Taf. VII fig. 13* eine Abbildung mittheilte, am Münchener Skelet die Schulterblätter fehlen, diesen Mangel durch Mittheilung der Zeichnung eines Schulterblattfragmentes nach Möglichkeit zu ergänzen die Gewogenheit hatte. Zur vollständigen Kenntniss des Knochenbaues der Hinterfüsse verhalf mir übrigens die sorgfältige Herausnahme der bereits zum grossen Theil entblössten Knochen des linken Hinterfusses der am Wilui gefundenen Leiche[2]). Ich bin daher im Stande, als Ergänzung meiner craniologischen Mittheilungen, mit Ausnahme weniger Knochen, eine, wenn auch nicht völlig erschöpfende, doch ziemlich vollständige Beschreibung der Skelettheile des Rumpfes, ebenso wie der Extremitäten des *Rhinoceros antiquitatis* zu liefern und dieselbe durch Abbildungen zu erläutern.

Da selbst die trefflichsten, auf photographischem Wege entworfenen, Darstellungen viele Details nicht mit der wünschenswerthesten Schärfe wiederzugeben vermögen, so glaubte ich mich hierbei, hinsichtlich der Darstellung des ganzen Skeletes, nicht auf die Münchener Photographie beschränken zu können, sondern liess auf Grundlage derselben, unter Zuziehung der mir zu Gebote stehenden Knochen oder Gypsabgüsse derselben, eine zweite Abbildung des Skeletes entwerfen, welche auf Tafel X mitgetheilt wurde. Dieselbe bietet gleichzeitig durch den sie umgebenden lineären Umriss, wozu der Kopf, die beiden Füsse, und Haarreste der wiluischen Leiche, nebst Hörnern benutzt wurden, den Vortheil, eine, wenn

1) Die Knochen lagen über eine Fläche von ungefähr 10 Quadratmeter vertheilt in einem graublauen Thon der Pflanzenreste enthält, die in eine 1,1 M. betragende Torfschicht übergehen (Zittel, *Sitzungsber. der Münchener Akademie Jahrg. 1874 p. 273*).

2) Die ursprüngliche äussere Gestalt des Fusses wurde dessenungeachtet, da seine Haut noch dehnbar war, mit Hülfe von Papiermasche wieder trefflich hergestellt, so dass die Knochen desselben, namentlich hinsichtlich der Vollständigkeit der Zehenglieder, ein zweites, ebenfalls bisher einziges, Präparat des Museums der St. Petersburger Akademie bilden.

auch allerdings nur annähernd richtige Vorstellung vom Gesammtbau der fraglichen Art zu vermitteln.

Allgemeine Bemerkungeu über den Skeletbau.

Die Vergleichung des Skeletes des *Rhinoceros antiquitatis* seu *tichorhinus* mit dem der lebenden Nashörner weist im Allgemeinen auf eine typische Uebereinstimmung hin, obgleich eine eingehendere Betrachtung seines Baues dafür spricht, dasselbe sei plumper und dicker als das der lebenden Arten gewesen.

Der Schädel[1]) des *Rhinoceros antiquitatis*, wie der der bisher sicher feststellbaren zweiten Art der Gruppe der *Tichorhinen* (des *Rhinoceros Merckii*), erscheint aber, wie oben bemerkt, abweichend von dem der lebenden Nashörner, selbst von den ihm, wie es scheint, näher als die asiatischen gestandenen afrikanischen, gestreckter und verlängerter. Sein Schnautzentheil dacht sich vorn allmäliger und stärker ab, so dass er, namentlich ganz vorn, viel niedriger erscheint. Auch kennzeichnet sich derselbe noch besonders durch die vollständig verknöcherte Nasenscheidewand. Der Unterkiefer stellt eine Art Mittelform zwischen dem der afrikanischen und asiatischen Nashörner dar. Die namhafte Symphyse desselben, namentlich noch mehr die des *Rhinoceros antiquitatis*, erinnert an die asiatischen. Die Gestalt des Kopfes, in so weit sie sich mit Hülfe des wiluischen Kopfes (siehe meine *Observationes Tab. I—III*) und der natürlichen Hörner herstellen liess, erinnert stark an die afrikanischen Nashörner, so dass also die Beziehungen zu den afrikanischen Nashörnern vorwalten.

Die Wirbel erscheinen in allen ihren Theilen dicker und massiver, als bei den lebenden Nashörnern, vielleicht mit Ausnahme von *Rhinoceros simus*. Die Rippen sind höher, dicker und breiter. Die am meisten mit denen des *Rhinoceros simus* übereinstimmenden Schenkelknochen charakterisiren sich durch ihre Kürze, Dicke und Breite. Das Schulterblatt erinnert an das von *Rhinoceros bicornis*. Der Umstand, dass *Rhinoceros antiquitatis* zwei mächtige Hörner besass, von denen wenigstens das bis jetzt, seiner unversehrten Gestalt nach, sicher bekannte vordere dem des *Rhinoceros bicornis* ähnelte, deutet ebenfalls auf eine Beziehung zu dem letztern hin.

Wenn nun einerseits der Skeletbau darauf hinweist, *Rhinoceros antiquitatis* sei kein eben grösseres, nur plumperes, dickeres Thier gewesen, als die meisten lebenden Nashörner, so unterschied es sich doch schon äusserlich ganz besonders von ihnen durch seine dichte, aus büschelständigen Haaren gebildete, auf den Unterfüssen nur kurze, auf dem Kopfe weit längere, auf dem Rumpfe also wohl noch längere, angeblich sogar eine Mähne darstellende Haardecke, abgesehen von so mannigfachen osteologischen, namentlich craniologischen, Kennzeichen.

1) Bemerkenswerth erscheint, dass der Schädel des münchener Skeletes zu den kurzköpfigeren gehört, wie z. B. der schon von Pallas, *Nov. Comm. T. XVII p. 600* erwähnte, *Tab. XVI* abgebildete, bei Cuvier (*Rech. 4 éd. Pl. 45 Fig. 1*) copirte, in meinen *Observationes Tab. XIII Fig. 1, 2* von neuem dargestellte, am Flusse Tschikoi gefundene.

Halswirbel.

Der Atlas.

Tafel VI, Figur 4—7.

Der Atlas wurde zuerst von Hollmann schon vor 125 Jahren *(Comment. Soc. Gotting. T. II. (1750) p. 250)* ausführlich beschrieben und sehr kenntlich auf *Tab. I. Fig. 3, 4, 5, 10* abgebildet, so dass selbst Cuvier *(Annal. d. Mus. VII. Rhinocéros Pl. VIII*, dann *Rech. s. l. ossem. foss. éd. 4. Fig. 78. T. III. p. 143. Pl. 46. Fig. 6—8)* und Blainville *(Ostéogr. Rhinocéros Pl. V)* seine Figuren zur Erläuterung ihrer kurzen Beschreibungen copirten. Ich vermag jedoch Blainville *(p. 104)* nicht beizustimmen, wenn er daran zweifelte: die Hollman'schen Wirbelreste gehörten einem *Rhinoceros antiquitatis* an, da sie nicht von den münchener Abgüssen desselben, wohl aber von denen anderer *Rhinoceroten*, abweichen. Später hat Giebel *(Jahresbericht d. naturwissenschaftl. Vereins zu Halle. Jahrg. III. Berlin 1851 p. 91)* eine sehr umständliche Beschreibung desselben veröffentlicht. Dessenungeachtet schien es mir nicht überflüssig, auf Grundlage eines münchener Gypsabgusses folgende, von Abbildungen begleitete, Bemerkungen darüber mitzutheilen.

Der Atlas zeichnet sich durch die kräftige Entwickelung, namentlich Dicke und Höhe seines unten gewölbten, wenig rauhen Körpers, ferner durch die ansehnlichen, breiten, innen von einander entfernt stehenden, Gelenkgruben für das Hinterhaupt, so wie durch die nicht sehr rauhen, dicken Flügelfortsätze aus. Durch die horizontale Richtung der genannten Fortsätze stimmt er mit dem des *Rhinoceros indicus* und *javanus*, weniger mit dem vom *bicornis* überein. Von den Atlanten der drei genannten Arten weicht übrigens der des *Rhinoceros antiquitatis* durch seinen viel breitern, oben mit einer nur unmerklichen, flachen Grube versehenen, dickern, rundlichen, höckerartigen, vorn nur schwache Leisten bietenden, Dornfortsatz ab. Hinsichtlich der einander genäherten *Foramina vertebralia* ähnelt er dem des *Rh. indicus*, durch den vorn jederseits zwischen dem Flügelgrunde und dem Gelenktheil befindlichen, beim *Rh. indicus* und *bicornis* durch keinen Canal ersetzten, Ausschnitt dem des *Rh. javanus*, welchem er auch sonst nicht unähnlich ist; obgleich er auch von ihm abweicht, so unter andern besonders durch den hinten und unten aus seinem Körper hervortretenden, vorn leistenlosen, dickern, rauhern, zitzenförmigen Fortsatz und die sehr schwach vertiefte obere Fläche der Flügelfortsätze. — Von einem aus Samara stammenden, sehr grossen Atlas (Tafel XI, Fig. 1, 2), welchen ich dem *Rhinoceros Merckii* zuzuschreiben geneigt bin, unterscheidet sich derselbe: durch die kleinern, weniger tiefen, oben am Grunde weiter auseinanderstehenden, mit weit dünnern, obern Seitenrändern versehenen, etwas kürzern Gelenkgruben für das Hinterhaupt, die weniger nach aussen tretenden Flügelfortsätze, deren oberer, etwas kürzerer Saum mit dem Körper einen spitzen, hinten gerundeten, Winkel bildet, und durch den unten schmälern, mehr comprimirten hintern, untern, zitzenförmigen Fortsatz.

Der Epistropheus.
Taf. VI Fig. 8—10.

Auch der Epistropheus wurde zuerst von Hollmann *(a. a. O. p. 222—23)* beschrieben und *(Tab. I Fig. 6, 7)* kenntlich abgebildet. Cuvier *(a. a. O. p. 144)* lieferte eine Beschreibung desselben nach Hollmann, dessen Figuren er auch *(Pl. 45 Fig. 8, 9)* copirte, und nach der Abbildung *(Pl. 52 Fig. 9, 10)* von Madem. Morland. — Giebel *(a. a. O. p. 95)* hat denselben umständlich beschrieben. Da indessen Cuvier's Mittheilungen auf unvollständigen Resten beruhen und Giebel gar keine Abbildungen lieferte, mir aber vom münchener Skelet ein schöner Abguss des Epistropheus zu Gebote steht, so dürfte eine neue, durch Abbildungen erläuterte, Beschreibung, besonders zum Vergleich mit dem ihm entsprechenden Wirbel des *Rhinoceros Merckii*, um so wünschenswerther erscheinen. Giebel unterscheidet ihn von dem des capschen Nashorns durch den enormen Kamm der untern Körperfläche (was nach meiner Ansicht auch im Betreff des *Rhinoceros javanus* gilt), dann, dass er (wie auch bei *Rh. javanus Br.)* in keiner gelenkartigen Verbindung mit dem hintern, frei herabhängenden, zitzenförmigen Forsatz des Atlasses steht. Die Atlasgelenkflächen entsprechen, abweichend von denen der noch lebenden Arten, denen am Atlas. Der Zahnfortsatz ist wohl kurz und dick, aber nicht spitz. Die Querfortsätze finde auch ich kurz, aber quadratisch und gleich breit. Gegen die Angabe von Giebel erscheint die Basis der Querfortsätze beim münchener Gypsabguss von einem Gefässkanal durchzogen. Der sehr grosse, rhomboidale, kammförmige Dornfortsatz steigt allerdings, wie Giebel bemerkt, sehr steil nach oben, verdickt sich sehr stark nach hinten, bietet jedoch auf seiner obern, sehr rauhen, pyramidalen Fläche nur Spuren von zwei Längsfurchen, die drei Längskiele hervorbringen. Die hintere Fläche des Dorns finde ich quadratisch, stark vertieft und breit, so wie von einem hohen, centralen, Längskiele durchzogen, der sich bis zum Markkanal fortsetzt, in dessen oberer Wand er sich in zwei spitzwinklich divergirende, später verschwindende, niedrige Schenkel theilt. Die vordere, vom vordern Ende des Dornfortsatzes stark überragte, Oeffnung des Markkanals erscheint oben spitzwinklig. Die Gelenkgrube für den dritten Halswirbel ist herzförmig, in der Mitte stark vertieft. Die schiefen hintern Fortsätze stehen entfernt von einander, so dass zwischen ihnen ein sehr ansehnlicher Zwischenraum wahrgenommen wird. Von dem des *Rhinoceros Merckii (Tafel XI Figur 3—5)* weicht derselbe durch mehrere unten angegebene Merkmale ab.

Dritter Halswirbel.
Tafel IX Figur 1, 2.

Als dritten Halswirbel hat Cuvier *(a. a. O. p. 146)* ebenfalls auf Grundlage der Mittheilungen Hollmann's *(a. a. O. p. 221, Tab. I. Fig. 8, 9)* einige Bemerkungen gemacht und auf *Pl. 46 Fig. 9* die achte Figur desselben copirt. — Giebel, dem drei, individuell abweichende, beschädigte, Exemplare davon vorlagen, hat dieselben *(a. a. O. p. 99)* umständlich beschrieben. Da mir weder ein dritter Halswirbel, noch ein Gypsabguss dessel-

ben vom münchener Skelete vorliegt, so erlaubte ich mir die von Giebel im Vergleich mit dem capschen Nashorn namhaft gemachten Differenzen des fraglichen Wirbels des *Rhinoceros antiquitatis* nachstehend mitzutheilen. «Die Dornfortsätze erheben sich schneller und steiler, als bei dem capschen und ganz dem Epistropheus analog. Die Gelenkflächen der schiefen Fortsätze stehen unter einem spitzern Winkel gegen den Markkanal geneigt. Ausserdem ist der wulstige Knoten dieses Fortsatzes (? Fortsätze) in eine tief hinabgerückte, dem Gelenkrande entsprechende Kante verwandelt, welche sich unmittelbar am hintern Gelenkrande erhebt, dann über die Aussenseite des Fortsatzes hinabläuft und sich wieder gegen den untern Rand der Gelenkfläche biegt, jedoch verschwindet, bevor sie denselben erreicht hat. Die Länge des Bogens ist bei dem fossilen merklich geringer, als beim lebenden und wird bei ersterem durch überwiegende Breite desselben ersetzt, theilweis auch durch Rauhigkeiten, Höcker und Wülste. Der Gefässkanal in der Basis des Querfortsatzes ist schmal, hoch und vorn auffallend weiter. Der Querfortsatz selbst ist dicker, schmäler und kürzer. Uebrigens sind beide Aeste, in welche der Fortsatz sich theilt, durch einen tiefen Ausschnitt getrennt. Die Unterseite des Körpers ist entsprechend comprimirt mit hoher Mittelkannte. Der hintere Theil der Mittelkannte bildet dieselbe dreieckige Erhabenheit, wie der Epistropheus».

Die individuellen Unterschiede der drei Wirbel sind nicht unbedeutend, so dass also demnach eine grössere Anzahl von Wirbeln und anderen Knochen nöthig erscheint, wenn eine erschöpfende Charakteristik des Skeletbaues geliefert werden soll. Die Länge und Breite des Bogens variirt. Die Dornfortsätze sind mehr oder weniger niedrig und mehr oder weniger schmal. Die Markröhre ist höher oder niedriger und mehr oder minder auch oben abgerundet. Die Querfortsätze erscheinen etwas schmäler oder breiter.

Gleichzeitig mit den unten geschilderten, auf *Tafel XI* dargestellten, muthmaasslich dem *Rhinoceros Merckii* angehörigen Wirbeln wurde, ebenfalls aus dem Gouvernement Samara, dem hiesigen Berginstitute ein Wirbel übergeben, den ich nicht dem *Rhinoceros Merckii* zuschreiben möchte, da er mir viel besser mit dem von Cuvier als dritten bezeichneten Hollmann'schen *(Tafel IX, Fig. 1, 2)* zu passen scheint, übrigens auch mit den genannten Resten auch solche vom *Rhinoceros antiquitatis* eingingen. Der fragliche Wirbel *(Tafel IX Fig. 3, 4)* möchte daher wohl einem grossen Individuum des *Rhinoceros antiquitatis* als dritter Halswirbel angehören. Von dem ihm am meisten ähnlichen vierten Halswirbel des *Rh. Merckii* weicht er durch folgende Kennzeichen ab. Alle Theile bieten eine geringere Dicke. Der Körper besitzt bei ziemlich gleicher Grösse unten einen schwächern, nur wenig ausgeschweiften Kiel, zu dessen Seiten er gleichförmig, aber nur mässig eingedrückt erscheint. Der Bogentheil ist schmäler. Die Oeffnungen des Rückenmarkkanals sind oben winklig. Die längeren hinteren, schiefen Fortsätze stehen perpendikulärer. Die vordern, noch längern, dickern und schmälern, schiefern Fortsätze bieten am Innenrande eine Längsleiste und stehen ebenfalls perpendiculärer. Die obern Querfortsätze fehlen und erscheinen mit den untern mittelst ihres Basaltheiles verschmolzen. Die untern flügelförmi-

gen, fast beilförmigen, Querfortsätze sind an ihrem Endtheil gegen mehr als $^1/_3$ breiter, als an ihrem Grunde, und enden vorn, wie hinten in einen kurzen, stumpfen Winkel, während ihr verdickter, nach unten gerichteter Aussenrand nicht nur gebogen, sondern etwas gewunden sich zeigt. Die Querfortsätze divergiren übrigens weit stärker vom Körper. Die weitern seitlichen Gefässkanäle münden mit grössern ovalen Oeffnungen. Von dem bei Cuvier als vierter bezeichneten Halswirbel *(Tafel IX Fig. 5, 6)* weicht der in Rede stehende, muthmassliche Dritte *(Tafel IX Fig. 3, 4)* durch den stark nach hinten gewendeten, am freien Aussenrande nicht ausgeschweiften, untern Querfortsatz ab.

Vierter Halswirbel.

Tafel IX Figur 5, 6.

Cuvier *(Rech. 4 éd. III. p. 146)* erwähnt eines vierten Halswirbels, dessen von Mademoiselle Morland erhaltene Abbildungen er *(Pl. 52 Fig. 11, 12)* veröffentlichte mit der Bemerkung, der dritte und vierte Halswirbel wichen nicht von den analogen der lebenden Nashörner ab.

Giebel *(a. a. O. p. 101)* kennzeichnete den vierten Halswirbel, wovon ihm ein Exemplar vorlag, im Vergleich mit dem der lebenden Nashörner (er meint *Rhinoceros bicornis*) auf folgende Weise: «Der Bogen ist kürzer und dicker, der Dornfortsatz höher und schmäler, aber dicker. Die hintern schiefen Fortsätze sind beträchtlicher, die Brücken über den umfangreichern, in der Basis der Querfortsätze befindlichen, Gefässkanälen schmäler, aber dicker. Die beilförmige, flache Erweiterung der Querfortsätze erstreckt sich viel weniger nach vorn, aber desto mehr nach aussen. Die untere Körperfläche erscheint zu beiden Seiten der Mittelkante etwas stärker zusammengedrückt. Die vordere Fläche des Körpers bietet eine auffallend stärkere Convexität, die Gelenkfläche desselben dehnt sich aber weniger nach der Mittellinie des Körpers hin aus.»

Vom fraglichen Wirbel liegt mir aber kein Gypsabguss des münchener Skeletes vor, woran er überdies, nach Maassgabe der Photographie des letztern, nicht vollständig erhalten zu sein scheint, wohl aber die von Cuvier mitgetheilten Abbildungen, welche ich auf Tafel IX Figur 5, 6 copiren liess. Die erwähnten Figuren veranlassen mich zu folgenden Bemerkungen. Der vordere Winkeltheil der fast beilförmigen, aber gebogenen, als Abweichung vom dritten Wirbel, vorn horizontalen Querfortsätze erstreckt sich nicht nur weniger nach vorn, als beim capschen, sondern auch als beim javanischen Nashorn. Die Querfortsätze erscheinen am Grunde sehr breit, breiter als bei *Rhinoceros javanus.* Ihre sehr breite Endhälfte endet, vorn wie hinten, in einen kurzen, abgerundeten Winkelfortsatz und bietet einen langen, zweimal schwach ausgeschweiften, äussern, verdickten, nach unten gewendeten Rand.

Fünfter Halswirbel.

Giebel *(a. a. O. p. 102)* verdanken wir die, nach einem etwas defecten Exemplar

entworfene, Charakteristik dieses Wirbels, wovon mir weder ein Original, noch ein Abguss oder eine bildliche Darstellung vorliegt.

Nach den Mittheilungen Giebel's nähert sich derselbe weit mehr dem des capschen, als dem des javanischen Nashorns. Besonders soll ihn die Dicke des Dornfortsatzes und der gerade, scharfe Vorrand der herabhängenden Querfortsätze charakterisiren. Der horizontale Ast desselben war leider weggebrochen. Der beilförmige besitzt nach ihm einen geringen Umfang, ist jedoch merklich dicker, als bei den lebenden Arten. Die Unterseite des Wirbelkörpers gleicht der des capschen Nashorns.

Sechster Halswirbel.

Giebel *(a. a. O. p. 104)* charakterisirt denselben im Vergleich zu dem des capschen und javanischen Nashorns, nach einem Exemplar, dessen Fortsätze sehr beschädigt waren, auf folgende Weise: «Bei dem des javanischen Nashorns liegen die schiefen Gelenkflächen horizontal und neigen sich nur unter einem sehr kleinen Winkel gegen die Achse des Wirbels, bei dem des capschen stehen sie viel steiler, beim *Rhinoceros antiquitatis* sind sie ganz steil. An der Aussenseite der vordern schiefen Fortsätze des javanischen Nashorns findet sich ein fast zolllang vom Rande der Gelenkfläche abstehender, breiter Höcker, anstatt dessen beim capschen eine dem Gelenkflächenrand parallel laufende, uneben-höckrige Leiste sich findet, während bei dem fossilen zwei ebene, breite, unter einander stehende Höcker erscheinen. Der Wirbelknochen des javanischen Nashorns ist am längsten, der des fossilen am kürzesten, der Dornfortsatz bei jenem am längsten, bei diesem am dicksten. Die obere Seite der hintern schiefen Fortsätze ist bei den lebenden Nashörnern fast flach und glatt, bei dem fossilen in der Nähe des Gelenkrandes mit einem Höcker versehen.» Einer gütigst vom Herrn Akademiker Zittel übersandten Contourzeichnung des genannten Wirbels *(Tafel IX Fig. 7)* und der photographischen Abbildung des Skeletes zufolge wäre der vorstehenden Charakteristik noch hinzuzufügen: Der nach aussen den grossen seitlichen Gefässkanal schliessende Seitentheil des Bogens ist sehr dünn und zeichnet sich überdies durch seine geringe Breite aus. An der Contourzeichnung sieht man ferner, dass ein oberer Schenkel des Querfortsatzes gar nicht vorhanden oder nur durch einen kurzen Dorn vertreten sei, während der untere, breite Schenkel des Querfortsatzes eine beilförmige Gestalt zeigt, jedoch einen wenig gebogenen untern Rand bietet. — Es erscheint daher der fragliche Wirbel dem des *Rhinoceros bicornis* nicht unähnlich. Von dem ihm entsprechenden Wirbel des *Rhinoceros Merckii* (siehe unten) weicht er sehr bedeutend ab.

Siebenter Halswirbel.

Tafel IX Figur 8, 9.

Cuvier sagt *(a. a. O.)* von ihm nur: er habe von Madem. Morland zwei Zeichnungen desselben erhalten, die er auf *Pl. 52 Fig. 13. 14* mittheile. Giebel *(a. a O. p. 105)*

machte Angaben nach einem Exemplar ohne Dornfortsatz und hintere Epiphyse. Hinsichtlich der allgemeinen Form ähnelt derselbe dem der lebenden Nashörner durch seinen längern Dornfortsatz und den Mangel eines beilförmigen untern Theiles des Querfortsatzes. Ausserdem finden sich an ihm, nach Giebel, noch folgende Unterschiede: «An der untern Körperfläche fehlt ihm jede Spur eines Höckers. Der Körper erscheint etwas zusammengedrückt und die Mittelleiste tritt scharf hervor. Der Querfortsatz ist schwächer, als bei dem javanischen, neigt sich aber ebenso stark abwärts, als beim capschen Nashorn. Die convexe Körpergelenkfläche ist breiter und auffallend grösser, als beim javanischen, aber weit weniger gewölbt. Die Gelenkflächen der schiefen Fortsätze stehen viel steiler, als die der lebenden Arten. Die rauhe Stelle über der Gelenkfläche des hintern Processus obliquus fehlt. Der Dornfortsatz zeigt hinten, wie beim *Rhinoceros javanus*, eine mittlere Längsleiste.»

Leider lag mir weder ein Exemplar, noch ein Gypsabguss des charakterisirten Wirbels vor. Ich sahe mich daher veranlasst die von Cuvier gelieferten Abbildungen desselben zu copiren.

Rückenwirbel.

Tafel VII. Figur 1—6.

Sehr zu bedauern ist, dass Giebel *a. a. O. p. 106 ff.* ausser Stande war, ganz vollständige Rückenwirbel des *Rhinoceros antiquitatis* zu untersuchen, sondern sich auf Mittheilungen über die Fragmente einiger derselben beschränken musste.

Ueber den zweiten, in zwei Resten ihm vorliegenden, Wirbel lieferte er nachstehende Bemerkungen. Er unterscheidet sich vom ersten durch einen längern Dornfortsatz, breitere, kürzere, dünnere Querfortsätze, deren kleinere Rippenfläche mehr nach aussen gewandt ist und grössere, tiefere Rippengelenkflächen am Wirbelkörper. Die Compression des Körpers ist bei einem geringer und die Rippengelenkflächen grösser, als beim capschen Nashorn. Die geringe Concavität der letzteren entfernt den Wirbel vom javanischen. Bei einem Exemplare sah er übrigens einen eigenen, dem andern und den lebenden Nashörnern fehlenden, tiefen Ausschnitt der hintern Rippengelenkfläche in die concave Gelenkfläche des Körpers.

Der dritte Wirbel bietet nach Giebel *(ebd. S. 108)* einen noch längern, dickern, aber schmälern Dornfortsatz, etwas breitere, so wie kürzere, auf der obern Fläche mit einer ovalen Grube versehene Querfortsätze, deren Rippengelenkflächen weniger concav und noch mehr auswärts gerichtet sind. Die am Körper befindlichen Gelenkflächen für die Rippen sind tiefer und umfangreicher. An die vorderen Rippengelenkflächen soll oben in einer scharfen Kante, unter einem fast rechten Winkel, eine halbkreisförmige Gelenkfläche stossen, welche den lebenden Nashörnern fehlt. Der Körper ist weniger als beim capschen comprimirt.

Der vierte Wirbel besitzt nach Giebel *a. a. O. p. 109* einen noch dickern, schmä-

lern und kürzern Dornfortsatz, ebenso wie Querfortsätze deren Rippengelenkflächen sich auffallender nach aussen wenden. Alle Rippengelenkflächen sind grösser.

Ein dem sechsten Rückenwirbel entsprechendes Exemplar unterscheidet sich nach Giebel *a. a. O. p. 110* von dem ihm entsprechenden des capschen Nashorns durch merklich grössere Rippengelenkflächen und dickere, breitere Querfortsätze, welche vorn nicht mit einem Stachel, sondern mit einem grossen Wulsthöcker versehen sind.

Meinen an zwei Gypsabgüssen unter Zuziehung der photographischen Darstellung des münchener Skelets angestellten, Giebel's Angaben keineswegs widerstreitenden, Beobachtungen zu Folge, kennzeichnen sich die 18 Rückenwirbel des *Rhinoceros antiquitatis* im Allgemeinen durch grösseres Volum, einen dickern Körper, einen breitern Bogentheil und dickere, breitere, kräftigere Fortsätze. Ihre hintern Gelenkfortsätze stehen steiler.

Ein wohl dem zweiten der vordersten Rückenwirbel zu vindizirender, mir vorliegender Gypsabguss *(Tafel VII Figur 1—3)* zeigt, mit dem ihm entsprechenden des *Rhinoceros bicornis* und *javanus* verglichen, folgende Abweichungen. Die Querfortsätze sind dicker, ebenso wie rauher und bieten sowohl über der Mitte ihres vordern Randes, als auch auf der Mitte des vordern Drittels ihrer obern Fläche einen warzenartigen Höcker.

Der einem der mittlern Rückenwirbel entlehnte, mir gleichfalls vorliegende, Gypsabguss *(Tafel VII Figur 4—6)* besitzt einen weniger comprimirten, dickern Körper, einen breitern Bogen, breitere, dickere, vorn vor der Rippengelenkfläche mit einem etwas höhern, fast halbmondförmigen, vorn und oben bogenrandigen, aussen convexen, innen concaven, Fortsatz versehene Querfortsätze. Der hintere Theil seines Dornfortsatzes erscheint besonders stark verdickt, was auch von seinem, durch grössere Rauhigkeit und einen tiefern, hintern Ausschnitt sich kennzeichnenden, obern Saume gilt.

Von dem unten beschriebenen, wohl dem *Rhinoceros Merckii*, angehörigen Rückenwirbel (Tafel XI Figur 12, 13) weicht der eben geschilderte des *Rhinoceros antiquitatis* mehrfach ab. Sein Körper ist oben schmäler, unten dünner und besitzt unten einen stumpfern Kiel. Der Randsaum seines vordern, etwas schmälern und etwas weniger convexen, Gelenkhöckers erscheint weit weniger gerundet, besonders unten. Der schmälere Bogentheil verläuft, besonders vorn, in seinem obern Theile, spitzwinklig und dacht sich vorn stark von oben nach unten ab, so dass seine Wirbelgelenkflächen schräg, ja oben fast perpendikulär stehen. Die vordere, wie hintere Oeffnung des Rückenmarkkanals, namentlich ganz besonders die vordere, erscheint oben mehr oder weniger spitzwinklig. Die weit dünnern Querfortsätze enden oben in einen, in der Mitte ausgeschweiften, vorn in einen Fortsatz auslaufenden, Höcker, der eine kleinere, schräge Rippengelenkfläche trägt. Die auf dem Basaltheil des Bogens befindlichen Gelenkgruben für die Rippenköpfe sind weit kleiner und stehen von einander weit weniger entfernt.

Die Lendenwirbel.

Bei Giebel vermisst man eine specielle Charakteristik des Verhaltens der Lendenwirbel. Auch ich vermochte, wie er, aus Mangel an Material, keine solche zu liefern.

Die genauere Betrachtung der Photographie des münchener Skeletes (Taf. V), so wie die Figur der Tafel X deutet auf vier Lendenwirbel hin, wie sie bei lebenden vorkommen, mit denen sie auch im Allgemeinen gestaltlich übereingestimmt und sich ausserdem durch die vielleicht etwas mehr verticalen Dornenfortsätze, so wie auch vermuthlich durch grössere Dicke ihres Körpers und breitern Bogentheils (nach Homologie mit den Rückenwirbeln) wohl kaum sehr wesentlich unterschieden haben möchten.

Das Kreuzbein.
Tafel VII. Figur 7, 8.

Giebel *(a. a. O. p. 111)*, der ein beschädigtes Exemplar vor sich hatte, fand daran drei Wirbel, woran die Dornfortsätze völlig, die Querfortsätze nur an der Basis verschmolzen waren, wie beim capschen Nashorn. Ausserdem ähnelt das Kreuzbein nach ihm dem des Letztern durch die beträchtliche Grösse der Nervenkanäle, die geringe Breite und die starke Concavität der untern Fläche. Die sehr kräftigen, starken, sehr nach hinten geneigten Dornfortsätze erinnern aber nach ihm an die des *Rh. javanus*. Für Eigenthümlichkeiten desselben erklärt er die scharfe Mittelleiste der an den Seiten concaven untern Fläche des ersten Wirbels und die längern, steilern Gelenkflächen desselben für den ersten Lendenwirbel. — Die Untersuchung des Abgusses des Kreuzbeins des münchener Skelets *(Tafel VII Figur 7, 8)*, wovon ebenfalls drei Wirbel erhalten sind, ergab, dass dasselbe, abgesehen von seiner grössern Breite und Dicke, mehr dem des *Rhinoceros bicornis*, als dem des *javanus* ähnelt. Die untere Fläche seines ersten Wirbels (Figur 8) zeigt eine Längsleiste, wie bei *Rh. sumatrensis*. Die Dornfortsätze (Figur 7) bieten eine ansehnliche Dicke und Breite und erscheinen am obern Ende ungemein angeschwollen. Der vorderste, schmälste der Kreuzwirbel ist nur mit seiner Basis und dem Ende seines Dornfortsatzes hinten mit dem zweiten Wirbel verschmolzen. Der zweite (grösste) der Kreuzbeinwirbel besitzt einen am Ende ungemein verdickten, sehr breiten, zweilappigen Dornfortsatz, der fast die doppelte Breite des Dornfortsatzes des ersten Wirbels bietet, mit dem des dritten Wirbels völlig verschmolzen ist und linkerseits drei, rechterseits eine Gefässöffnung zeigt. Der dritte Wirbel übertrifft den ersten an Breite und hinsichtlich der stärkern Verdickung des Endtheiles seines Dornfortsatzes.

Die Schwanzwirbel.

Dem in München aufbewahrten Skelet fehlen sämmtliche Schwanzwirbel, so dass keine Gypsabgüsse davon gemacht werden konnten, und sie bei der Aufstellung desselben durch künstliche ersetzt wurden.

Giebel *(a. a. O. p. 111)* spricht nur von einem Fragmente der Schwanzwirbel des *Rhinoceros antiquitatis*, indem er blos bemerkt: «das fossile Exemplar (von Quedlinburg) unterscheidet sich von dem siebenten am lebenden Skelet durch grössere Kürze und Dicke und deutet somit auf einen kürzern, kräftigern Schwanz.»

Die Rippen.

Tafel VII. Figur 9, 10.

Die Rippen zeichnen sich, wie Giebel *a. a. O. p. 112* gleichfalls bemerkt, und ich durch zwei münchener Abgüsse bestätigen kann, wovon der eine (Fig. 9), wie es scheint, der zweiten, der andere (Fig. 10) einer der mittlern angehörte, durch ihre ansehnliche Grösse, namentlich durch ihre Breite, Dicke und ansehnliche Krümmung, im Vergleich mit denen des capschen und, wie ich hinzufügen möchte, auch denen des javanischen Nashorns, aus. Es gilt dies selbst von den untern Enden derselben. Besonders breit und dick erscheinen ihre obern Theile, so dass sogar, abweichend von denen der lebenden Arten, der innere Rippenrand an der Verdickung sich betheiligt. Die stark, besonders oben, verdickte, randartige äussere Fläche bietet bei den mittlern Rippen eine länglich-viereckige, eingedrückte Erhabenheit. Die vordere Fläche derselben zeigt nur die Andeutung einer Furche, die hintere ist auch oben meist furchenlos. Die Gelenkköpfe sind gleichfalls dicker, breiter und gerundeter.

Die Zahl der Rippen am münchener Skelet beträgt 18.

Bemerkenswerth dürfte noch sein, dass die etwas stärker als bei den lebenden Arten nach aussen vortretenden Rippengelenkflächen auf eine grössere Krümmung der Rippen nach aussen, also auf einen breitern Rumpf und Bauch, hindeuten. Ein solches Verhalten lässt sich übrigens auch mit der so kräftigen Entwickelung aller andern Skelettheile in Einklang bringen.

Das Brustbein.

Giebel, ebenso wie seine Vorgänger und Nachfolger, die über *Rhinoceros antiquitatis* schrieben, schweigen über aufgefundene Reste vom Brustbein. Dem münchener Skelet fehlt ein solches nach Maassgabe der vorliegenden Photographie ebenfalls.

Vordere Extremitäten.

Das Schulterblatt.

Tafel VII Fig. 12, 13 und Tafel X.

Der erste, welcher Mittheilungen über das Schulterblatt des *Rhinoceros antiquitatis* nach einer aus Braunschweig von Wiedemann erhaltenen Abbildung *(Rech. 4me éd. T. III. p. 147)* machte, die er *(ebd. Pl. 46 fig. 11)* darstellen liess, war Cuvier. Später sprach zwar auch Blainville *(Ostéogr. Rhinocéros p. 104)* über das Schulterblatt des fraglichen Nashorns, beruft sich aber, anstatt auf Cuvier, auf Hollmann, bei dem ich nichts dar-

über fand. Das von Blainville als aus England stammende, Pl X abgebildete, von ihm nicht gedeutete Fragment eines Schulterblattes dürfte indessen einem *Rhinoceros antiquitatis* angehört haben. Giebel *a. a. O. p. 114* hat das Schulterblatt des *Rhinoceros antiquitatis* ausführlich besprochen, ohne jedoch ein ganz vollständiges vor sich zu haben. Er äussert darüber Folgendes: «Dasselbe ähnelt durch den breiten Hals mit dem mehr hervorstehenden Akromion, den geraden senkrechten Vorderrand, die kleine hintere Grube (welche kein grosser Fortsatz der Gräte überragt haben kann) und die Abplattung der Gelenkfläche am Aussenrande neben dem Akromion dem des capschen Nashorns. Es unterscheidet sich indessen davon auffällig. Seine Gräte steigt gleichmässiger auf und erreicht erst später ihre grösste Höhe, die wohl geringer als am capschen war, während die Gräte im obern Theil bis zum obern Rande dicker und höher erschien. In dem Grade als die Gräte niedriger ist, erhebt sich der hintere Rand stärker, so dass die hintere Grube tiefer als beim capschen Nashorn sich zeigt. Zugleich sei dieser Rand im untern Theile beträchtlich dicker und seine Fläche rechtwinklig, nicht spitzwinklig gegen die Aussenfläche geneigt.»

Da dem münchener Skelet des *Rhinoceros antiquitatis* die Schulterblätter (mit Ausnahme eines Fragmentes des Gelenktheiles des linken (auf *Tafel VII fig. 12* dargestellten) fehlen, so bat ich Hrn. Professor Giebel um Mittheilung der Abbildung eines derselben, welcher in Folge meiner Bitte die Güte hatte, die auf *Taf. VII fig. 13* gelieferte Darstellung zu senden. Ich erhielt dadurch die Ueberzeugung, dass das von Cuvier *a. a. O.* beschriebene und abgebildete Schulterblatt diesen Skelettheil am vollständigsten darstelle und dass Giebel's Mittheilungen ganz gut darauf sich anwenden liessen. Es wurde daher der auf *Tafel X* gelieferten Skeletfigur ein Schulterblatt vindizirt dessen Hauptgrundlage das cuviersche bildet, wobei jedoch auch die Figur Giebel's und der münchener Gypsabguss des Basaltheils nicht unberücksichtigt blieb.

Der Oberarmknochen.

Tafel VIII Fig. 1, 4.

Kein Knochen der Extremitäten des *Rhinoceros antiquitatis* ist wohl so häufig in verschiedenen Ländern gefunden, in den Sammlungen aufbewahrt, eben so wie beschrieben und abgebildet worden, als der Humerus, obgleich manche der dem *Rhinoceros antiquitatis* zuerkannten Exemplare desselben nicht dieser Art, sondern möglicherweise dem *Rh. Merckii* angehören könnten. — Bereits Hollmann *(a. a. O. p. 255)* lieferte Beschreibungen und kenntliche Abbildungen mehrerer Fragmente desselben. — Cuvier *(Rech. 4me éd. T. III. p. 148. Pl. 46* und *52)* und Blainville *(Ostéogr. Rhinoceros p. 104 Pl. XIV)* veröffentlichten gleichfalls mehrere Abbildungen und Beschreibungen des Oberarmknochens. Am ausführlichsten wurde er aber von Giebel *(a. a. O. S. 117)* geschildert. Mir selbst liegen mehrere theils dem Museum der hiesigen Akademie, theils dem hiesigen Berginstitute gehörige Exemplare des fraglichen Knochens nebst einem münchener Gypsabgusse desselben vor. —

Der Vergleich desselben mit dem der lebenden Arten ergab, dass sich der Oberarm des *Rhinoceros antiquitatis* hinsichtlich der Gestalt seines obern Endes dem des *Rhinoceros bicornis*, noch mehr aber dem des *Rhinoceros simus* nähere. Er weicht indessen wenigstens von den allermeisten, vermuthlich aber allen, bisher bekannten lebenden *Rhinoceroten* durch grössere Kürze, Dicke und Breite, seine rauheren Fortsätze und kräftigeren Condylen, so wie seine ansehnlicheren, leistenartigen Vorsprünge und Höcker ab. Sein sehr grosser Schultergelenkkopf ragt stärker nach hinten vor. Seine Körperflächen sind glatt. Das Tuberculum majus und minus erscheinen schwächer abgesetzt und sehr innig zu einer einzigen, länglichen, sehr dicken und rauhen, unten in einen schwächer gesonderten, dickern Haken geendeten, aussen nicht ausgeschweiften, Erhabenheit vereint. Von den sicher bekannten fossilen Nashörnern Europas steht der Oberarmknochen wegen seiner Kürze und Dicke dem des *Rhinoceros leptorhinus*, wie es scheint, am fernsten.

Die Speiche.
Tafel VIII Fig. 2, 5.

Cuvier *(Rech. 4me éd. III, p. 151. Pl. 46 fig. 12)* kannte nur die Zeichnung eines im Harzgebiet gefundenen, sehr verstümmelten, Exemplares des Radius. Blainville *(Ostéogr. Rhin. p. 105. Pl. X)* bezieht einen bei Abbeville und einen in der Kentshöhle gefundenen auf *Rhinoceros antiquitatis*. Da indessen in der Kentshöhle auch Reste von *Merckii* vorkamen, so ist Blainville's Annahme etwas zweifelhaft. Dagegen dürfen wir die umständliche, nach mehreren Exemplaren entworfene Schilderung Giebel's *a. a. O. S. 120* mit Sicherheit auf Radien des *Rhinoceros antiquitatis* beziehen.

Meinen Wahrnehmungen zu Folge ähnelt zwar der Radius des *Rh. antiquitatis* im Ganzen dem der lebenden *Rhinoceroten*, namentlich dem des *Rhinoceros indicus*, und nach Blainville besonders dem des *Rh. simus*, weicht aber ebenfalls durch seine grössere Kürze, Dicke, besonders aber die Breite seines Körpers und seiner Gelenkenden von dem aller lebenden Rhinoceroten, so wie dem des *leptorhinus*, ab. Rauher, dicker und breiter erscheint auch die Innenfläche seines untern Gelenkhöckers und die von ihm nach oben gehende vertiefte, längliche Stelle zur Aufnahme der untern Hälfte der Ulna. Als specifische Eigenthümlichkeiten der Speiche des *Rhinoceros antiquitatis* hebt übrigens Giebel die abweichende Grösse im Verhältniss zum Oberarm, seine innigere Verbindung mit dem Cubitus und die stärkern Kapselbänder hervor.

Das Ellbogenbein.
Tafel VIII Fig. 3.

Auch die Ulna war Cuvier *(Rech. 4me éd. III p. 153)* nur durch Zeichnungen eines Fragmentes *(Pl. 52 fig. 7, 8)* bekannt, welche er von Madem. Morland erhielt. — Blainville *(Ostéogr. Rhin. p. 105)* vindicirt einen bei Abbeville gefundenen Cubitus (ob mit

Recht?) dem *Rhinoceros antiquitatis* mit dem Bemerken: er ähnele dem des capschen Nashorns, noch mehr aber dem des *Rhinoceros simus*, charakterisire sich aber sehr gut durch seine Kürze, die Breite des Oleocranums und die Dicke seiner Tuberosität. — Giebel *(a. a. O. p. 124)* erwähnt nur dreier Fragmente der Ulna mit dem Zusatze, sie weiche mehr von der des *javanischen*, als der des *capschen* Nashorns ab. Nach meinen Wahrnehmungen charakterisirt sich dieselbe durch die grössere Dicke und Breite aller Theile, besonders ihrer obern Endtheile. Namentlich zeichnen sich aber die Basis und das Ende des Olecranums durch grosse Dicke aus. Die untere Hälfte des kammförmigen Innenrandes stellt zur Verbindung mit dem Radius eine, namentlich unten, sehr dicke und breite, eingedrückte rauhe, unten eine breite Grube bietende, Leiste dar. Dass sie hinsichtlich ihrer allgemeinen Gestalt, wie schon Blainville bemerkte, am meisten mit der von *Rhinoceros bicornis* und besonders *Rhinoceros simus* übereinstimme, finde ich ebenfalls.

Knochen des untern Theiles des Vorderfusses.

Wie bei den lebenden Nashörnern sind die Knochen des untern Theiles der Vorderfüsse, mit Ausnahme des Astragalus und Calcaneus, grösser als die des untern Theiles der Hinterfüsse. Es gilt dies namentlich von den breitern und längern Mittelfussknochen zum geringern Theil auch von den Phalangen.

Knochen der Handwurzel.

Tafel IX Figur 10 a—f.

Als dem *Rhinoceros antiquitatis* angehörige Handwurzelknochen werden von Cuvier *(Rech. 4me éd. III. p. 153)* nur ein bei Abbeville gefundenes *Os semilunare* und ein bei Avaray entdecktes *Os unciforme* erwähnt. — Blainville *(a. a. O. p. 105)* sah nur ein *Os semilunare* von Abbeville, welches er dem des *Rhinoceros simus* ähnlich fand. Giebel *(a. a. O. p. 125 ff.)* lieferte Beschreibungen vom *Os naviculare* seu *scaphoideum*, dem *Os semilunare*, dem *Os cuneiforme* s. *triquetrum*, dem *Os trapezoidale* (d. h. dem *Os multangulum minus*), dem *Os capitatum* (seinem *Os multangulum minus)* und dem *Os hamatum* (seinem *Os multangulum majus)*.

Aus München erhielt ich Gypsabgüsse vom *Os naviculare (= Os scaphoideum)*, *lunatum* und *triquetrum*, dann von *Os capitatum* und *hamatum* nebst einem *Ossiculum appendiculare* des *Os hamatum* (Rudiment der fünften Zehe nach J. F. Meckel, *System d. vergl. Anat. Th. II Abth. 2 p. 383)*. Es fehlt daher dem münchener Skelet das beilförmige *Os pisiforme*, so wie das rudimentäre *Os multangulum majus* nebst dem *Os multangulum minus*.

Im Allgemeinen zeichnen sich die eben genannten, von mir untersuchten Handwurzelknochen, in Uebereinstimmung mit den übrigen Knochen der vordern Extremitäten, im Vergleich mit denen der lebenden Arten durch ihre Dicke aus. Auch scheinen sie etwas

mehr in der Richtung der Breite, etwas weniger in ihrer Länge entwickelt. Am nächsten kommen sie im Ganzen denen des *Rhinoceros bicornis*, wie schon Giebel bemerkte.

Das *Os naviculare (Tafel IX Figur 10a).* Als Abweichungen vom *Rhinoceros bicornis* möchte ich seine obere, etwas kürzere, stark gewölbte Fläche, dann seine breiter, und stark gewölbt, nach aussen vortretende, höckrige Aussenfläche und seine hinten fortsatzartige, dickere und breitere Innenfläche ansehen. Nach Giebel *(a. a. O. p. 125)* soll es sich von denen des capschen Nashorns durch nachstehende Kennzeichen unterscheiden: «An der hintern Seite ist die Fläche über der Gelenkfläche für das vielwinklige Bein weniger tief ausgehöhlt. Der Knorren der hintern Seite erhebt sich plötzlich höher, aber die breite Einsenkung, welche von der Aussenseite herzieht, verschmälert ihn auffallend. Die Fläche für das *Os multangulum minus* ist grösser, als die für das *Multangulum majus* und die untere Aussenecke plump, kurz, aufgetrieben, nicht verlängert.» Die Seitenflächen sind weniger durchlöchert und gefurcht.

Das *Os lunatum* seu *semilunare (Tafel IX Fig. 10b)*, worüber Cuvier *(Rech. éd. 4me T. III. p. 153)* nach einem Abbeviller Exemplare bemerkt: es sei breiter als beim indischen und capschen Nashorn, während Blainville *(Ostéogr. 105)* es dem des *Rhinoceros bicornis* und noch mehr dem des *simus* ähnlich fand, bietet eine verkürzte, stark convexe, rauhe, vordere Aussenfläche, einen sehr breiten, dicken, oberen Endtheil und eine obere und untere, stark nach oben steigende Gelenkfläche. Als Unterschiede vom capschen Nashorn führt Giebel *(a. a. O. p. 127)*, dem sechs Exemplare vorlagen, folgende an. Die Radialfläche senkt sich an der vordern Seite tiefer herab und wird hier von einer sehr tiefen Rinne für das Kapselband begränzt. Die weitere Ausdehnung der Radialfläche spricht nach ihm für eine freiere Beweglichkeit des Radius. Die Cubitalfläche ist unter einem mehr oder weniger stumpfern Winkel abgesetzt. Von den vordern Berührungsflächen mit dem *Os naviculare* steigt die untere nicht so hoch nach oben. Die Berührung mit dem *Os cuneiforme* ist viel geringer. Die unteren Doppelflächen für die beiden vieleckigen Beine bieten in ihrer hintern Erstreckung keinen gemeinschaftlichen Rand, der unter einem sehr stumpfen Winkel auseinandergeht, indem er der äussern Gelenkfläche sich gerade abwendet.

Das *Os cuneiforme* seu *triquetrum (Tafel IX Figur 10c)*, welches bei den Nashörnern eher *Os subquadratum* heissen könnte, besitzt eine verschoben-viereckige Gestalt und bietet eine grössere Dicke und Breite, jedoch eine weniger längliche Form, als bei den lebenden Nashörnern. Auch erscheint seine vordere Aussenfläche convexer und rauher. Nach Giebel *(a. a. O. p. 129)* unterscheidet sich dasselbe ausserdem von dem des *Rhinoceros bicornis* durch nachstehende Kennzeichen: Die Cubitalfläche ist tiefer. An der Aussenseite hängt die Gelenkfläche tiefer hinab. Die obere, in der Mitte erhabene Semilunarfläche ist kleiner, reicht nicht bis in die Mitte des Knochens hinab, dehnt sich aber weiter von vorn nach hinten aus als beim capschen Nashorn und andern lebenden Arten. Die untere Randfläche ist niedriger als die obere und die sie trennende Furche breiter. Der untere Innenrand

des Knochenrandes erscheint bogenförmig, die Berührungsflächen an der Hinterecke sind über die hintere Kante gebrochen.

Von einem *Os pisiforme* des *Rhinoceros antiquitatis* schweigen Cuvier, Blainville und Giebel. Auch mir liegt weder ein als solcher zu deutender Knochen, noch ein Gypsabguss desselben vor. Da indessen die lebenden Nashörner einen fast beilförmigen, ansehnlichen, oben verschmälerten, unten verbreiterten und bogenrandigen mit seinem obern, schmalen Ende mit dem Os triquetrum artikulirenden Knochen besitzen, der, wenn er auch noch mit dem Os hamatum artikulirt, wohl als Os pisiforme anzusehen ist, so dürfen wir wohl einen homologen Knochen auch beim *Rhinoceros antiquitatis* erwarten.

Da die lebenden *Rhinoceroten* an der Stelle, wo die fehlende Daumenzehe eingelenkt sein würde, einen mehr oder weniger zitzenförmigen, kleinen Knochen *(Trapèze* Blainv. Ostéogr. p. 20) darbieten, der hinten und oben mit dem untern äussern Theile des *Os naviculare*, innen aber mit dem für den Metacarpialknochen der innern Zehe (der zweiten beim Menschen) bestimmten, also wohl als Homologon des *Os multangulum minus* anzusehenden, Knochen artikulirt, so dürfen wir auch wohl einen ähnlichen, das *Os multangulum majus* repräsentirenden, beim *Rhinoceros antiquitatis* erwarten, falls wir den genannten Knochen nicht passender mit Blainville als Rudiment der Innenzehe ansehen. Als näherer Beweis, dass dieser kleine Knochen auch dem *Rhinoceros antiquitatis* nicht fehlte, ist die aussen und hinten an seinem *Os naviculare*, neben der Gelenkfläche für das *Os multangulum minus* befindliche, besondere Gelenkfläche *(Tafel IX Figur 10a)* anzusehen. Bisher scheint aber ein solcher *Rhinoceros antiquitatis* angehöriger Knochen noch nicht entdeckt worden zu sein. Auch unter den münchener Abgüssen fehlt, wie schon bemerkt, ein Exemplar desselben.

Der zur Artikulation mit dem Metacarpus der Innenzehe der lebenden Rhinoceroten (dem Homologon des zweiten menschlichen Fingers) bestimmte (mithin als Homologon des menschlichen *Os multangulum minus* zu betrachtende) Handwurzelknochen *(Trapézoïde* Blainv. *Os trapezoidale* Giebel) wurde von Letzterem *a. a. O. p. 130* als von dem ihm entsprechenden Knochen des capschen Nashorns abweichend geschildert. Er bemerkt namentlich, seine Hinterseite wäre flacher als beim capschen. Dieselbe erhebe sich ferner nicht nur kielartig, sondern senke sich zwischen beiden Seiten sogar noch etwas ein und sei schmäler.

Von dem, von Blainville *p. 20* als *Grand os* bezeichneten, von Giebel *a. a. O. p. 131* als *Os multangulum minus* beschriebenen, oben mit dem *Os scaphoideum*, unten mit dem *Os metacarpi* der Mittelzehe articulirten, daher dem menschlichen *Os capitatum* homologen, Knochen (Tafel IX Figur 10d) liegt mir ein münchener Gypsabguss vor. Derselbe ähnelt zwar im Ganzen dem der lebenden Rhinoceroten, erscheint aber, nebst seiner hinteren, fast einem Hackenschuh ähnlichen, in einem schief von innen nach aussen gerichteten Haken auslaufenden, hintern Hälfte viel dicker und convexer. Uebrigens stimmt er am meisten mit dem des capschen Nashorns überein, womit ihn auch Giebel vergleicht. Als besondere Abweichung von dem des letzteren wird von Giebel der längere, tiefer her-

abgehende, dickere, knotige (nicht wagerechte und comprimirte) Haken angegeben, welche Unterschiede ich indessen auch bei *Rhinoceros javanus* finde.

Zwei Gypsabgüsse aus München gehören demjenigen Handwurzelknochen (Tafel IX fig. 10e) an, dem der Metacarpialknochen der äussern Zehe eingelenkt war. Derselbe ist, wenn auch mit ihm ein Theil des *Os metatarsi* der Mittelzehe articulirt, als Homologon des *Os hamatum* des Menschen anzusehen, obgleich er von Blainville als *Os unciforme*, von Giebel (p. 132) aber als *Os multangulum majus* bezeichnet wird. Cuvier *(a. a. O.)*, der ein bei Avaray gefundenes Exemplar vor sich hatte, bemerkt: es nähere sich am meisten dem des capschen Nashorns. Auch dieser Knochen charakterisirt sich durch die Dicke aller seiner Theile, seine fast beilförmige, stark convexe und rauhe Oberfläche und seinen überaus dicken, breiten, nicht blos unten, sondern auch an den Seiten, gewölbten Haken.

Mit der äussern untern Fläche des *Os hamatum* des *Rh. antiquitatis* articulirt, wie bei den lebenden *Rhinoceroten*, ein fast zitzenförmiger, ansehnlicher, stark angeschwollener Knochen (Rudiment der fünften Zehe (Tafel IX Figur 10f), der vorn und innen auch eine Gelenkfläche zur Verbindung mit dem äussern *Os metacarpi* besitzt. Zum Unterschied von dem des *Rhinoceros javanus* erscheint der Knochen, wovon mir ein Gypsabguss aus München vorliegt, dicker, höckriger und mit einer fast halbmondförmigen (nicht quadratischen) Gelenkfläche für das äussere Os metacarpi *(Tafel IX Figur 10i)* versehen. Die Deutung dieses Knochens als Rudiment einer äussern, der fünften der fünfzehigen Thiere homologen, Zehe scheint ansprechender, als die Annahme, er sei ein accessorischer, wenn wir in Betracht ziehen, dass es Nashörner mit einer äussern kleinen Zehe gab, wie z. B. dasjenige, wovon man Reste bei Sansan entdeckte und uns dabei der von Blainville *(Ostéogr. Rhinocéros Pl. X)* gelieferten Abbildung des Fusses desselben erinnern.

Knochen des vordern Mittelfusses.
Tafel IX Figur 10 g, h, i.

Blainville *(Ostéogr. p. 105)* erwähnt eines ganzen kleinern Mittelfussknochens, von Abbeville und einer, einem viel grössern Thier angehörigen, obern Hälfte eines solchen aus der Kentshöhle. Der letztere könnte aber möglicherweise auch *Rhinoceros Merckii* angehört haben. — Von dem Knochen des Metacarpus hat Giebel *(a. a. O. p. 152* und *p. 154)* nur den mittlern und innern, nach mehreren Exemplaren von verschiedener Grösse ausführlich beschrieben. — Zittel's Güte verdanke ich aber Abgüsse aller drei Metacarpialknochen des Vorderfusses des münchener Skeletes.

Von denen der lebenden Arten weichen die Metacarpialknochen des *Rhinoceros antiquitatis* durch ihre grössere Breite, besonders aber Dicke, namentlich ihrer Gelenkenden, und ihre geringere Länge ab. Durch ihr Längenverhältniss scheinen sie am meisten mit denen des *Rhinoceros javanus* übereinzustimmen, überdies aber auch durch ihre Breite, demselben näher als die der andern Arten zu stehen.

Das innerste *Os metacarpi* des *Rhinoceros antiquitatis (Taf. IX Fig. 10g)* mit dem des

Rhinoceros javanus verglichen, bot mir folgende Unterschiede: Dasselbe ist breiter. Die stärker aufgetriebenen Gelenkköpfe desselben zeigen grössere Gelenkgruben. Seine vordere Fläche ist auf und unter ihrer Mitte convexer, seine untere tiefer. Der Saum der obern grossen Gelenkfläche erscheint stärker abgesetzt, während unter ihm eine starke, gürtelförmige Erhabenheit bemerkt wird. Der innere Rand ist ungemein verdickt und oben schwach ausgeschweift.

Der mittlere (grösste) der Metacarpialknochen *(Taf. IX. Fig. 10h)* nähert sich, namentlich durch seine Breite und Kürze, mehr dem des *Rhinoceros javanus* als *bicornis*. Von dem der beiden genannten Arten unterscheidet er sich durch folgende Merkmale. Der obere äussere, mit dem *Os capitatum* und *hamatum* articulirende Fortsatz mit seinen Gelenkflächen ist grösser. Die Seitenränder des Knochens, ganz besonders der innere, sind stark verdickt (nicht comprimirt). Die äussere (vordere) Fläche erscheint oben ziemlich deprimirt, die hintere aber ihrer ganzen Länge nach von einer hinten und unten breiteren Längsgrube durchzogen. Die Gelenkfläche des untern Gelenkkopfes ist ansehnlicher und hat eine tiefere, fast halbmondförmige, Grube über sich. Die seitlichen Gruben des Gelenkkopfes sind länglicher.

Der äussere Metacarpialknochen *(Tafel IX fig. 10i)* weicht von dem ihm entsprechenden des *Rhinoceros javanus* durch den weit dickern, in seiner obern Hälfte als starker gesonderter Kamm vortretenden, innern Rand, durch den auf der Aussenfläche, unter dem Saume seiner centralen Gelenkfläche stark convexen, obern Gelenkkopf, durch die länglicheren Seitengruben des untern Gelenkkopfes und durch die vertiefte hintere Fläche ab.

Phalangen der Vorderfüsse.

Tafel IX Figur 10 k, l, m, n.

Phalangen der Vorderfüsse wurden meines Wissens noch nicht beschrieben. Aus München erhielt ich die Gypsabgüsse zweier basalen und zweier mittlern, dem linken Vorderfuss angehörigen. Beide Basalglieder, wovon das eine (k) der Innenzehe, das andere (l) aber der Aussenzehe angehörte, ähneln einander und weichen von denen des *Rhinoceros javanus* durch geringere Länge, höckerartige Seitenflächen, stärkere obere Gelenksäume und ihre stark furchenartig eingedrückte obere Fläche ab. Das Basalglied der innern Zehe (k) ist merklich kleiner, als das der äussern (l).

Das eine der erhaltenen Zehenglieder (m) darf entschieden als das der Mittelzehe gelten. Es weicht von allen basalen und den beiden übrigen Mittelgliedern durch seine Kürze und weit grössere Breite, seine fast zitzenförmigen vordern Seitenwinkel, so wie die ansehnliche Querfurche seiner obern Fläche ab und stimmt am meisten mit dem des *Rhinoceros bicornis* überein, entfernt sich daher wie dieses von dem der asiatischen Nashörner.

Das andere der Aussenzehe angehörige mittlere Zehenglied (n) ähnelt zwar im Allgemeinen dem basalen derselben (l), weicht indessen durch seinen schmälern, niedrigern hin-

tern und obern Rand, seine hinten weniger höckrigen Seitenflächen, seine kürzere, tief ausgeschweifte vordere Gelenkfläche, so wie durch seine geringere Grösse davon ab.

Die Endglieder der Zehen scheinen dem münchener Skelet zu fehlen, da ich keine Abgüsse davon erhielt. Uebrigens werden dergleichen weder von Cuvier und Blainville, noch selbst von Giebel erwähnt.

Sesambeine.

Von Sesambeinen der Vorderfüsse liegt mir nur ein Gypsabguss aus München vor, welcher dem innern Metacarpialknochen anzugehören scheint und sich von dem ihm entsprechenden Knöchelchen des javanischen Nashorns eben nicht unterscheidet.

Becken und hintere Extremitäten.

Viele Knochen der hintern Extremitäten, besonders die grössern, selbst auch die des Beckens, sind schon nach mehr oder weniger vollständigen Exemplaren von Hollmann, Cuvier, Blainville, am eingehendsten aber von Giebel besprochen und von den drei Erstgenannten abgebildet worden. Dessenungeachtet vermochten, theils die darauf bezüglichen, aus München erhaltenen, Gypsabgüsse, theils die blosgelegten Knochen des linken hintern Unterfusses der am Wilui gefundenen Leiche noch manche Ergänzungen zu liefern.

Das Becken.
Tafel VII Figur 11.

Cuvier *(Rech. éd. 4ᵉ T. III. p. 155)* giebt nach Zeichnungen *(Pl. 52 Fig. 1, 2)* einige Unterschiede des Beckens des *Rhinoceros antiquitatis* von dem der beiden *einhörnigen Rhinoceroten* an. Blainville *(Ostéogr. p. 105)* bemerkt: ein aus Kent ihm mitgetheiltes Fragment unterscheide sich nur durch seine Grösse. Giebel *(p. 135)* theilte nach Fragmenten des Beckens einzelnes mit. Das Becken weicht nach Maassgabe des münchener Gypsabgusses seiner linken Hälfte von dem bei Cuvier *a. a. O.* befindlichen Darstellungen etwas ab. Mit dem der lebenden Nashörner verglichen kennzeichnet sich dasselbe namentlich nicht blos durch seine Breite im Allgemeinen, sondern auch durch Dicke und Breite seiner meisten Knochen, so wie durch die stärker nach aussen gewendeten Darmbeine. Besonders dick und breit sind die Schaam- und Sitzbeine, die erstern namentlich an ihrem auf der untern Fläche, besonders vorn, in einen beträchtlichen Höcker vorspringenden Symphysentheil. Die Ossa ilium sind oben und aussen stark vertieft und verbinden sich mittelst einer sehr breiten, rauhen Fläche mit dem Kreuzbein. Die Gelenkpfanne ist sehr tief und breit, bietet aber einen im Verhältniss schmalen Ausschnitt, der sich nach oben in die fast birnförmige, ziemlich tiefe Grube für das Ligamentum teres fortsetzt. Die Foramina obturata seu ovalia sind etwas länglich-oval, noch nicht $\frac{1}{4}$ länger als breit und daher weniger quer. Die schon von Giebel a. a. O. S. 135 hervorgehobene Aehnlichkeit des Beckens mit dem des *Rhinoceros javanus* finde ich ebenfalls im Allgemeinen zulässig.

Oberschenkelknochen.
Tafel VIII Figur 6, 9.

Auch er zeichnet sich durch seine ansehnlichere Breite und grössere Dicke seines Körpers, die stärkere Anschwellung seiner Condylen, Fortsätze und Leisten, so wie durch stärkere Gruben aus. Sein oberer Gelenkkopf entfernt sich von dem des *Rh. javanus* durch seine grosse Breite, seinen stumpflichen Randsaum und seine dreieckige Bandgrube. Der trochanterische abgerundete schief-herzförmige Höcker ist breiter, stärker angeschwollen und mehr gerundet, als beim javanischen Nashorn, tritt auch nicht, wie bei diesem, hinten und oben hakenförmig vor. Der centrale äussere Hakenfortsatz biegt sich weniger nach innen. Uebrigens finde ich den Oberschenkel des *Rhinoceros antiquitatis* dem des *bicornis* ähnlicher, als dem des *javanus*, jedoch weicht auch er durch die im Verhältniss grössere Länge, seine geringere Breite und Dicke aller Theile, ferner seine mit kleinern untern Condylen und seinen kürzern, dünnern, leistenartigen Vorsprung der obern Hälfte des Innenrandes ab.

Schienbein.
Tafel VIII Figur 7, 10.

Blainville zu Folge erinnert die Tibia am meisten an die des *Rh. simus*. Nach meinen Beobachtungen weicht sie, ebenso wie der Oberschenkelknochen, von der der lebenden Rhinoceroten, ganz besonders aber von der des *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. durch ihre geringere Länge, ansehnlichere Dicke und Breite, besonders der Gelenkenden, ferner durch die weit breitere, von oben bis unten grubenartig vertiefte, äussere Hälfte ihrer vordern Fläche, vorzüglich aber durch ihre sehr ansehnliche Crista ab, die kammartig in schiefer Richtung bis zum Knöchel hinabgeht, was weder beim *Rhinoceros javanus*, *indicus*, *sumatranus*, noch dem *bicornis* der Fall ist.

Wadenbein.
Tafel VIII Fig. 8.

Die Fibula ist leider, wie es scheint, am münchener Skelet nicht repräsentirt, wenigstens erhielt ich davon keinen Gypsabguss. Sie wurde daher nach Blainville *(Pl. XI)* ergänzt, der (p. 106) dieselbe als sehr kurz, selbst als etwas kürzer, als die des *Rhinoceros simus* bezeichnet, welcher sie sonst nach ihm am meisten gleicht. Giebel *p. 142* theilt folgende Bemerkungen über den fraglichen Knochen mit: «Zwei zu den ihnen entsprechenden, bei Quedlinburg gefundenen, Schienenbeinen gehörige, vollständige Exemplare haben den scharfkantigen Körper des javanischen, aber die Enden des capschen Nashorns und unterscheiden sich von beiden sowohl durch ihre innigere Verbindung mit der Tibia, als durch ihre kleinere, fast senkrecht stehende Fläche für den Astragalus.» Am untern Ende einer im hiesigen Berginstitut aufbewahrten linken Tibia haftet übrigens mittelst seiner

mit ihr verschmolzener Seitenränder noch das unterste dicke, fast abgerundet-viereckige, auf der Aussenfläche fast ebene, in der Mitte jedoch schwach längsgefurchte, Fragment der Fibula mit seiner senkrechten, halbmondförmigen astragalen Gelenkfläche und seinem freien untern Rande.

Kniescheibe.

Von der Kniescheibe liegt mir gleichfalls kein Gypsabguss des münchener Skeletes vor. Cuvier *(Recherch. 4ᵉ éd. III. p. 158)* erwähnt einer bei Abbeville gefundenen Kniescheibe, die vielleicht *Rhinoceros antiquitatis* angehören könnte, ebenso wie des Fragmentes einer andern von Avaray. Die ersterwähnte besitzt nach ihm einen weniger als bei *Rhinoceros indicus* verlängerten unteren Winkel und erscheint mehr viereckig, ist ihr aber sonst ähnlich. — Blainville *(p. 106)* fand die von Abbeville ganz der des capschen Nashorns ähnlich. — Nach Giebel *(a. a. O. p. 143)* entspricht dieselbe in der Form der des javanischen Nashorns, nur ist die Querwulst auf der vordern Seite stärker entwickelt. In der Grösse übertrifft sie nach ihm die des capschen Nashorns bedeutend.

Fusswurzelknochen der Hinterbeine.

Die Fusswurzelknochen der Hinterbeine überbieten in Folge der Grösse des Astragalus und Calcaneus die Fusswurzelknochen der Vorderbeine.

Der Astragalus (Tafel IX Figur 10a) soll nach Blainville *p. 106 (Pl. XI)* hinsichtlich seiner Gestalt und die Breite seiner Cuboidfläche dem des *Rhinoceros simus* ähneln. Giebel *p. 145* zu Folge nähert sich derselbe, ausser manchen Aehnlichkeiten mit dem des *Rhinoceros javanus*, entschieden mehr dem des *Rhinoceros bicornis*. Wie er übrigens sagt: sind ihre von beiden (Exemplaren) abweichenden Eigenthümlichkeiten augenscheinlich individuell.» Nach meinen an einem münchener Gypsabguss angestellten Beobachtungen unterscheidet sich der Astragalus des *Rhinoceros antiquitatis* nicht sowohl durch seine von der der andern Rhinoceroten abweichende allgemeine Gestalt, sondern besonders durch das in Folge einer beträchtlichen Anschwellung bewirkte grössere Volum seines Körpers, so wie der einzelnen Theile desselben, namentlich auch der Condylen. Der vorn unter den Condylen befindliche Saum springt, ähnlich dem des *Rhinoceros bicornis* mehr nach vorn vor, als beim *javanus* und besitzt eine in der Mitte zwar breitere, aber plattere, quere, längliche Rinne. Seine cuboidale Gelenkfläche erscheint länger, aber schmäler.

Dass der Calcaneus (Tafel IX Figur 10, 11, 12b) ebenfalls am meisten dem des *Rhinoceros simus* gleiche, bemerkte schon Blainville *(p. 106 Pl. XI)* nach einem Exemplar von Abbeville. — Giebel, der sechs Exemplare desselben vor sich hatte, sagt p. 147: «ihre Charaktere sprächen für die nächste Verwandtschaft mit *Rhinoceros bicornis*, von welchem sie im Allgemeinen durch plumpere Form unterschieden seien». Er deutet übrigens auch auf individuelle Abweichungen seiner Exemplare hin. Der mir vorliegende Gypsabguss bietet allerdings die von Blainville und namentlich Giebel angedeuteten Eigen-

schaften, zeichnet sich aber, namentlich im Vergleich mit dem des *Rhinoceros javanus*, durch seine ansehnliche Höhe, Dicke und Breite aus, die sich am kürzeren, hinten stark angeschwollenen und unten sehr breiten und rauhen, oben an den Seiten nur schwach comprimirten, oben in der Mitte verbreiterten, sehr stumpfkieligen, Fersentheil besonders bemerklich macht. Der innere Gelenkfortsatz für den Astragalus ist breiter, stark gerundet, und wird vom obern durch eine fast hakenförmige, ziemlich rauhe Grube abgegrenzt. Sein vorderer quadratischer Fortsatz ist höher, als beim javanischen Nashorn. — Das Fersenbein des linken Fusses des wiluischen Nashorns (Tafel IX Figur 11, 12) unterscheidet sich vom münchener Gypsabguss durch grössere Rauhigkeit seiner äussern, untern und hintern und die grössere Dicke des mehr gerundeten, als Ausrandung erscheinenden, mittleren Theiles seiner obern Fläche.

Das Os naviculare (Tafel IX Figur 10c) giebt sich nach Giebel *(a. a. O. p. 149)* durch seine Dicke und Grösse als dem des *Rhinoceros bicornis* zunächst verwandt zu erkennen. Es unterscheidet sich nach ihm durch völlige Zuspitzung der vordern Aussenecke, die völlige Vereinigung der Cuboidalflächen und den Mangel eines hintern Eckfortsatzes, der beim capschen am unterliegenden Keilbein herabhängt. — Zufolge des Vergleiches eines schönen, münchener Gypsabgusses mit dem des *Rhinoceros javanus* weicht das des *Rhinoceros antiquitatis* durch ansehnlichere Höhe, etwas grössere Dicke und grössere Gelenkflächen, so wie durch den breitern, subcentralen Vorsprung der untern Fläche ab. Unter den Knochen des wiluischen Fusses ist dasselbe leider nicht repräsentirt.

Mittheilungen über das Os cuboideum *(Tafel IX Figur 10, 11, 12f)* wurden nach drei Exemplaren zuerst von Giebel *(a. a. O. p. 150)* gemacht. Dieselben haben nach ihm, wie beim javanischen Nashorn, die schärfere Trennung der Flächen für den Calcaneus und Astragalus nebst der geringern Grösse des hintern Knorrens gemein. Von dem des capschen Nashorns unterscheiden sie sich ausserdem durch die grössern Flächen für das Os naviculare und cuneiforme, sowie durch die regelmässige Form des hintern Knorrens, welcher abgerundet, kurz und gleichmässig verdickt ist. — Der Vergleich eines münchener Gypsabgusses des *Os cuboideum* veranlasst mich zu folgenden Bemerkungen. Mit dem gleichnamigen Knochen des *Rhinoceros javanus* verglichen erscheint der fragliche Abguss des *Os cuboideum* des *Rhinoceros antiquitatis (ebend. Fig. 10,f)* breiter, dicker und mit grössern Gelenkflächen, besondess für den *Astragalus*, *Calcaneus* und den *Mittelfussknochen* der äussern Zehe versehen. Sein unter dem eben genannten Gelenk nach unten und vorn vortretender grosser Fortsatz ist nicht abgeplattet, sondern stärker angeschwollen und gerundet, am vordern Ende fast zitzenförmig, am Grunde abgerundet viereckig. Die obere Fläche des *Os cuboideum* des *Rhinoceros antiquitatis* ist übrigens etwas rauher, seine äussere Seitenfläche höckriger. — Das *Os cuboideum* des linken Fusses des wiluischen Nashorn-Exemplares *(ebend. Figur 11, 12,f)* erscheint ein wenig niedriger, oben kürzer, aber breiter und rauher, im Allgemeinen jedoch kaum kleiner, als der münchener Abguss.

Das *Os cuneiforme primum* des *Rhinoceros antiquitatis* (Tafel IX Figur 10, 11, 12,d)

wird, wie bei den lebenden Nashörnern, durch einen eigenthümlichen, fast schuhförmigen, nach vorn und unten in einen stumpfrandigen, von oben nach unten mässig comprimirten zugerundeten Haken geendeten, Knochen repräsentirt, der mit seinem hintern und obern, ziemlich quadratischen, verdickten, grössern Theile dem für die Innenzehe bestimmten *Os cuneiforme secundum*, ferner dem Os metatarsi der Innenzehe und dem *Os naviculare* durch je eine kleine Gelenkfläche eingelenkt war. Ob indessen der fragliche Knochen als blosses *Os cuneiforme primum* zu betrachten sei, scheint mir nicht sicher. Er könnte vielleicht eher als ein aus der Vereinigung des *Os cuneiforme* mit einem Zehenrudiment entstandener anzusehen sein. Es liegt mir vom genannten Knochen ein Exemplar vom linken Fusse der wiluischen Nashornleiche (Taf. IX Figur 11, 12d) und ein Abguss aus München vor. Der letztgenannte grössere, dickere, mit einem breitern Haken versehene (Tafel IX Figur 10,d) gehörte indessen kaum einem grössern Thiere an.

Das, meines Wissens noch unbekannte, *Os cuneiforme secundum* ist unter den Knochen des Fusses des wiluischen Nashorns wohl erhalten. Es stellt einen der Quere nach länglich-viereckigen Knochen (ebd. Figur 11, 12,e) dar, der oben mit dem *Os naviculare* unten und vorn mit dem *Os metatarsi* der Innenzehe, aussen mit dem *Os cuneiforme primum* durch je eine Gelenkfläche verbunden ist. Der Knochen ähnelt dem des *Rhinoceros javanus*, ist aber etwas grösser.

Ein *Os cuneiforme tertium* ist weder unter den Knochen des wiluischen Fusses erhalten worden, noch findet sich ein solches unter den münchener Gypsabgüssen. Giebel, dem zwei Exemplare desselben zu Gebote standen, bemerkt (a. a. O. p. 151) darüber: «Sie haben eine mehr concave Fläche für das *Os naviculare*, als beim capschen Nashorn. Die Fläche für den äussern Metatarsus ist bei beiden scharf abgesetzt, hervorstehend, während sie bei dem capschen über die Aussenseite des Knochens erhaben ist. Am hintern Fortsatze biegt sich die Naviculärfläche nicht nach innen herab, wie bei dem capschen, sondern neigt sich vom höchsten Innenrande gleichmässig und stark zur kleinen Cubiodalfläche hin. Die innere Seite hat bei einem seiner Exemplare und dem capschen dieselbe Fläche für das nebenliegende kleine beilförmige, bei dem andern dagegen zieht sich die obere Randfläche weit nach hinten mit zunehmender Breite.»

Mittelfussknochen der Hinterfüsse.
Tafel IX Figur 10, 11, 12 g, h, i.

Cuvier *(Rech. 4ᵉ éd. III p. 161)* sagt, die *obern* Gelenkköpfe von drei bei Abbeville gefundenen seien merklich schlanker, als die des indischen Nashorns. Blainville (*Ostéogr. p. 108 Pl. XI)* fand drei von Abbeville denen des *Rhinoceros simus* ähnlich. — Giebel *(p. 154, 155* und *156)* beschrieb die drei Mittelfussknochen und meint, sie seien von denen der lebenden Arten denen des *Rhinoceros bicornis* und *javanus* am ähnlichsten, unterschieden sich aber sowohl von denen der letzten Art, als auch von denen des *Rhinoceros javanus*. Nach meinem Dafürhalten ähneln sie auch denen des *Rh. indicus*, weichen aber durch grössere

Kürze, Breite und Dicke von denen der drei genannten Arten, so wie denen des *Rhinoceros sumatranus* ab.

Nach Maassgabe eines münchener Gypsabgusses (Taf. IX Fig. 10) ist der innere Metatarsalknochen *g* dem äussern *i* ähnlich, unterscheidet sich aber von den andern ganz besonders dadurch, dass er oben, neben der Gelenkgrube für das cuneiforme secundum, eine Gelenkgrube für das cuneiforme primum besitzt. Seine obere und äussere Fläche erscheint grösstentheils etwas convex, seine innere oben, unter dem Gelenkkopfe, so wie auch unten über dem untern Gelenkkopf, etwas aufgetrieben, aber abgeplattet. Seine Seitenfläche ist in der Mitte eingedrückt. Von dem des *Rhinoceros javanus* weicht er nicht bloss durch weit grössere Dicke, sondern auch durch seine untere, convexere, mit einer breiten Grube versehene Hälfte ab. Der innere Metatarsalknochen des wiluischen Nashornfusses *(Tafel IX Figur 11, 12g)* ähnelt zwar im Wesentlichen dem münchener Gypsabguss, ist aber kürzer, und, besonders unten, etwas schmäler. Die Höcker und Gruben sind stärker.

Der münchener Abguss des mittlern Metatarsalknochens *(Tafel IX Figur 10h)* ist fast um $^1/_3$ breiter, als der der innern Zehe. Seine oberste Fläche bietet eine geringe Wölbung. Die starkverdickten Seitenflächen sind nicht gleichförmig zusammengedrückt und daher auch nicht scharfkantig wie beim *Rhinoceros javanus*. Seine untere Fläche zeigt eine fast flaschenförmige, vorn breitere, beim *Rhinoceros javanus* fehlende Längsgrube.

Der mittlere Metatarsalknochen des wiluischen Nashorns *(ebend. Figur 11, 12h)* ist dicker, auf der Mitte seiner obern Fläche convexer, auf dem obern innern Seitentheil derselben aber stärker eingedrückt.

Der äussere Metatarsalknochen *(ebend. Figur 10,i)*, als der kürzeste, bietet beim münchener Abguss eine in ihrem obern $^2/_3$ grubig eingedrückten, unten in der Mitte stumpfhöckrig vorspringende, viel weniger als beim *Rhinoceros javanus* abgeplattete und daher etwas schmäler erscheinende obere Fläche. Die Seitenflächen sind viel höher und dicker, als beim javanischen Nashorn, eben so wie die Gelenkenden, deren unteres eine oben schmälere Gelenkfläche besitzt. Die von der des *Rhinoceros javanus* sehr abweichende, stark ausgeschweifte, untere Fläche zeigt unter der obern Gelenkfläche eine fast pyramidale, starke Erhabenheit und über der untern Gelenkfläche eine tiefe, sehr breite Grube. — Derselbe Knochen des linken Fusses des wiluischen Nashorns *(ebend. Fig. 11, 12i)* erscheint, abweichend vom münchener Abguss, auf seiner ganzen obern Fläche leicht convex, oben grubenlos und mit etwas breitern Gelenkenden versehen. Die über der untern Gelenkfläche befindliche Grube ist weniger tief. Der obere auf der innern Fläche befindliche Längshöcker tritt etwas stärker vor.

Zehenglieder der Hinterfüsse.
Tafel IX Figur 11, 12.

Die Zehenglieder der Hinterfüsse sind am mehrmals erwähnten, von der wiluischen Leiche herstammenden linken Hinterfusse ebenso vollständig, als trefflich erhalten, was um

so erfreulicher ist, da mir keine Gypsabgüsse derselben vorliegen. Cuvier und Blainville kannten keine Zehenglieder. Giebel, welcher p. 137 nur einige davon kurz beschrieb, fand sie meist denen des capschen, theilweis aber auch denen des javanischen Nashorns ähnlich.

Die Zehenglieder der Hinterfüsse des *Rhinoceros antiquitatis* bieten im Allgemeinen den bei den lebenden *Rhinoceroten* wahrnehmbaren Typus. Die basalen, ebenso wie die mittlern, scheinen indessen durch den obern, wie auch untern, mehr oder weniger stark aufgetriebenen Rand und die tiefere quere Grube ihrer obern Fläche und die höckerigeren Seitenflächen charakterisirt werden zu können.

Die basale Phalanx der Innenzehe (ebend. Figur 11, 12 k) weicht von der der äussern Zehe (ebend. m) durch den bogenförmigen, schwach ausgerandeten obern und den eine ansehnliche obere Fortsetzung der untern Gelenkfläche zeigenden, untern Rand ihrer obern Fläche ab. Die Seitenflächen der Innenzehe bieten, wie die der Aussenzehe, einen halbmondförmigen Höcker.

Die vordere Fläche der basalen Phalanx der äussern Zehe (*ebend. Fig. 11 m.*) besitzt einen weniger bogenförmigen, in der Mitte nicht ausgeschweiften, obern und einen untern etwas dickern, in der Mitte jedoch keine halbmondförmige Fortsetzung der untern Gelenkfläche bietenden Rand.

Die basale Phalanx der Mittelzehe (ebendas. Fig. 11, 12 l) ist grösser, als die der Aussen- oder Innenzehe, hat eine quadratische Gestalt, bietet an den Seiten ihrer obern Fläche (Fig. 11, l) vier gleich grosse, winklige Vorsprünge und eine die ganze Mitte der genannten Fläche durchziehende, längliche Quergrube, deren oberer, bogenförmiger Rand stärker, als der in der Mitte eingedrückte untere, vortritt. Die untere, stark vertiefte, Fläche (Fig. 12 l) besitzt in der Mitte einen breiten, stumpfen Längskamm.

Von den mittlern Phalangen stimmt die der innern Zehe (ebendas. Fig. 11, 12 n) mit der der äussern (p) in gestaltlicher Beziehung im Wesentlichen überein. Die innere ist jedoch etwas kleiner und hat wie die äussere auf der innern ihrer Seiten einen äussern centralen Höcker.

Die mittlere Phalange der Mittelzehe (ebend. 0) überbietet, wie die basale, an Grösse die Phalangen der genannten Zehen, erscheint der Quere nach länglich-viereckig, und besitzt eine furchenartig eingedrückte länglich-viereckige, quere, vordere (obere) und hintere Fläche, während jede ihrer beiden Seitenflächen höckerartig vorspringt. Der obere Rand der vordern Fläche bildet in der Mitte einen kleinen stumpfwinkligen Vorsprung, während der untere etwas aufgetrieben und ein wenig ausgeschweift erscheint.

Die Endglieder der Zehen (Tafel IX Fig. 11, 12) bieten ebenfalls im Allgemeinen die bei den lebenden Nashörnern herrschende Gestalt. Das der Innenzehe (q) ähnelt gleichfalls dem der äussern (s) bei beiden, sendet, im Gegensatze zur entsprechenden Phalanx der Mittelzehe (r), nur der äussere Rand einen flügelförmigen Fortsatz nach hinten, der nicht zugespitzt, wie beim *Rhinoceros bicornis*, *sumatrensis* und *indicus*, erscheint, sondern dem breitern, mit einem schräg abgestutzten Seitenrande versehenen, des *Rhinoceros javanus* ähnelt. Der des *Rhinoceros antiquitatis* besitzt aber, abweichend davon, auf der Mitte sei-

ner untern Fläche eine starke, fast viereckige, rauhe Hervorragung und an den Seitenrändern einen tiefen Ausschnitt, der bei *Rhinoceros javanus* fehlt, oder sehr schwach ist. Uebrigens erscheint das Endglied der Innen- und Aussenzehe des *Rhinoceros antiquitatis* kürzer, dünner und auf der obern Fläche weniger gewölbt, als beim *Rhinoceros javanus*. Das Endglied der mittlern Zehe gleicht hinsichtlich seiner Kürze, seiner geringern Wölbung, und der Enden seiner beiden Seitenflügel, am meisten dem des *Rhinoceros bicornis*, jedoch bietet beim *Rhinoceros antiquitatis* jeder Seitenflügel einen viel tiefern Einschnitt an seinem freien, perpendikulären Rande, wie am Vorderfusse des *Rhinoceros javanus*. Der untere Rand der Gelenkfläche des mittlern Endgliedes der Zehen springt übrigens in der Mitte etwas vor und besitzt einen länglichen Eindruck zur Articulation mit seinem eigenthümlichen, länglichen, queren Sesambeinchen.

Sesambeinchen.

Hinten auf der untern Gelenkfläche jedes Metatarsalknochens bemerkt man je ein Paar von Sesambeinchen (Tafel IX Fig. 13), wovon jedes eine halbmondförmige Gestalt, wie beim *Rhinoceros javanus*, besitzt. Die Sesambeine der mittlern Zehe sind die grössten, die der innern und äussern die kleinern. Das von den andern Sesambeinchen entfernter liegende der Innenzehe ist das kleinste.

Ausser den so eben geschilderten Sesambeinchen fand sich hinten zwischen der Gelenkfläche des mittlern (o) und letzten (endständigen) Gliedes (r) der Mittelzehe ein queres, längliches, am hintern obern Rande leicht gekrümmtes, am vordern (untern) zur Einlenkung mit dem in der Mitte etwas vortretenden untern Rande der Gelenkfläche des Endgliedes der Mittelzehe leicht ausgeschweiftes, eigenthümliches Sesambeinchen (Fig. 13t und Fig. 13 A. t), dessen grösster querer Durchmesser 23 Mm. beträgt, während dasselbe nur 6 Mm. hoch ist. An lebenden Nashörnern wurde ein solches Knöchelchen bisher noch nicht wahrgenommen.

Ueber die Grösse des Rhinoceros antiquitatis.

Zur Bestimmung der Grösse des *Rhinoceros antiquitatis* stehen mir einerseits Maasse des Kopfes und der Hinterfüsse der wiluischen Leiche nebst einer Mittheilung Argunow's über ihre Höhe und angebliche Länge zu Gebot, andererseits bin ich im Stande im Betreff der maasslichen Verhältnisse des münchener Skeletes mehrfache Angaben zu liefern, die ich theils der Güte des Herrn Akademikers Zittel verdanke, theils an von ihm mitgetheilten Gypsabgüssen vieler Theile des genannten Skeletes anstellen konnte.

Auf einer gedruckten, eingerahmten, im Museum der Akademie der Wissenschaften den Resten der wiluischen Leiche beigefügten, in russischer Sprache abgefassten Nachricht, ebenso wie bei Pallas *(Nov. Comm. Petrop. T. XVII)* findet man die Angabe, der Chef von Wiluisk (Argunow) habe die Leiche gemessen und dieselbe $3^1/_4$ russische Ellen (Arschinen) (= 2,31 M.) lang und $2^1/_2$ Ellen (= 1,78 M.) hoch gefunden.

Der Schädel des, mit Ausnahme des Schnautzenendes, vollständigen, im Museum der Akademie aufbewahrten, noch in seinem frühern Zustande befindlichen, getrockneten Kopfes

(Observat. Tab. I, II, III) der wiluischen Leiche hat, meinen Messungen zu Folge, eine Länge von 0,78

Seine Höhe von der Stirnmitte bis zum untern Rande des Unterkiefers beträgt 0,35

Die Entfernung vom Auge bis zum vordern Rande der Nasenscheidewand . . . 0,35

Das Auge ist vom Gehörgang entfernt 0,22

Der Umfang des Kopfes zwischen dem vordern und hintern Hornstuhl beträgt 0,97

Noch viele andere, auf den genannten Kopf bezügliche, Maasse sind bereits in meinen *Observationes p. 25* und *26* enthalten, ihre Wiederholung scheint mir daher für den gegenwärtigen Zweck nicht erforderlich.

Der vollständige, im Museum der Akademie der Wissenschaften aufbewahrte, von Pallas nicht beschriebene, von mir in den *Observationes p. 29* zuerst geschilderte und *Tabula III et IV* abgebildete, untere Theil des rechten Hinterfusses der wiluischen Leiche lieferte folgende Maasse, bei deren Angabe man jedoch zu beachten hat, dass er von stark eingetrockneten Weichtheilen umgeben ist.

Die Länge desselben vom Calcaneus bis zum Ende des letzten Gliedes der mittlern Phalanx beträgt . . . . 0,37 M.

Sein (grösster) oberer Umfang . . . . 0,50 M.

Der Umfang seiner Mitte beträgt . . . . 0,31 M.

Die Breite des untersten Theiles des Fusses bietet . . . . 0,13 M.

Die Entfernung des hintern Endes des Calcaneus des linken, von Pallas beschriebenen, Hinterfusses vom Ende des äussern Os metarsi beträgt 0,285 M.

Das Os metatarsi der äussern Zehe desselben Fusses besitzt eine Länge von 0,135 M.

Im Betreff der Dimensionen des münchener Skeletes hatte Herr Akademiker Zittel die Güte mir folgende Mittheilungen zu machen.

Die grösste Länge des Schädels vom obern Ende der Nasenscheidewand bis zum Hinterhaupt beträgt . . . . 0,78 M.

Derselbe, vom untern Ende der Nasenscheidewand bis zum Hinterhaupt gemessen, zeigt eine Länge von . . . . 0,64 M.

Die Länge der Halswirbelsäule beträgt . . . . 0,48 M.

Die der Rückenwirbelsäule bis zum Os sacrum . . . . 1,44 M.

Die der ganzen Wirbelsäule bis zum Os sacrum . . . . 1,92 M.

Ausser den vorstehenden Mittheilungen Zittel's liessen sich nach Gypsabgüssen, welche ich von ihm erhielt, noch nachstehende Maasse des münchener Skeletes liefern.

Länge des Os sacrum . . . . 0,17 M.

Grösste vordere Breite desselben . . . . 0,24 M.

Ganze Länge des Skeletes von dem Ende der Nasenbeine zu dem des Os sacrum mit Ausschluss der fehlenden Schwanzwirbel . . . . 2,87 M.

Länge der Wirbelsäule bis zu Ende des Os sacrum . . . . 2,09 M.

Länge des Oberarms . . . . 0,45 M.

Grösste obere Breite desselben	0,23 M.
Breite desselben unter der Mitte	0,08 M.
» » unten	0,18 M.
Länge des Radius	0,39 M.
Obere Breite desselben	0,12 M.
Mittlere Breite	0,07 M.
Untere Breite	0,13 M.
Länge der Ulna ohne Olecranum	0,40 M.
Breite derselben oben, unter der Basis des Olecranums	0,13 M.
» » in der Mitte	0,06 M.
Länge des Oberschenkels	0,51 M.
Obere Breite desselben	0,23 M.
Mittlere Breite desselben unter dem Hakenfortsatz	0,09 M.
Untere Breite desselben	0,15 M.
Länge der Tibia	0,39 M.
Obere Breite derselben	0,14 M.
Mittlere Breite derselben	0,075 M.
Untere Breite derselben	0,12 M.
Vom hintersten Ende des Calcaneus zum vordersten Ende des äussern Os metatarsi	0,285 M.
Länge des äussern Os metatarsi	0,135 M.

Als ich an die Bestimmung der Grösse ging, welche *Rhinoceros antiquitatis* erreicht haben möchte, mussten natürlich genauere Vergleichungen der Dimensionen der Reste der wiluischen Leiche (dem Kopfe, namentlich dem Schädel derselben, so wie ihrer beiden Hinterfüsse) nebst den mit ihnen vergleichbaren Theilen des münchener Skeletes angestellt werden. Es ergab sich hierbei, dass die Länge des Schädels der wiluischen Leiche mit dem des münchener Skeletes im Ganzen dieselbe (= 0,78 M.) ist. Ferner wurde ermittelt, dass die vom hintersten Ende des Calcaneus zum vordersten Ende des äussern Os metatarsi des linken Hinterfusses gemessene Länge (0,285) mit der des münchener Skeletes auf Grundlage von Gypsabgüssen übereinstimme. Dasselbe gilt hinsichtlich der Länge des äussern Os metatarsi (0,135). Endlich sprechen auch die Grössenverhältnisse des Calcaneus, des Os cuboideum, so wie des innern und mittlern Metatarsalknochens der wiluischen Leiche für ein annähernd ähnliches Grössenverhältniss mit denen des Individuums, welchem das münchener Skelet angehörte.

Wenn man indessen in Betracht zieht, dass nach Argunow die am Wilui gefundene Leiche (nicht das von ihm unbeachtet gebliebene, von Weichtheilen bedeckte, Skelet) nur $3\frac{1}{4}$ Arschin = 2,31 M. lang gewesen sein soll, während das vom Ende der Nasenbeine zu dem des Os sacrum gemessene münchener Skelet 2,87 M. lang ist, so steht offenbar die Angabe, welche Argunow über die Länge der wiluischen Leiche machte, mit den von mir

auf Grundlage ihrer im Museum der Akademie vorhandenen Reste gewonnenen, auf nahezu gleiche Grösse des wiluischen und münchener Individuums hinweisenden, Ergebnissen in Widerspruch. Nach Abzug der Schädellänge (0,78 M.) würden nämlich von der von Argunow angegebenen Totallänge der wiluischen Leiche (= 2,31 M.) für die Länge des Rumpftheiles derselben nur 1,53 M. übrig bleiben, während das vom vordern Ende der Nasenbeine bis zum Ende des Os sacrum 2,87 M. lange münchener Skelet nach Abzug der 0,78 M. betragenden Schädellänge eine Wirbelsäule bietet, deren bis zu Ende des Os sacrum gemessene Länge 2,09 M. beträgt, so dass also seine Wirbelsäule um 0,56 M. länger erscheint, als die der wiluischen Leiche nach der Angabe Argunow's gewesen sein würde. Man darf daher wohl vermuthen, die Angabe desselben sei durch einen Schreib- oder Maassfehler entstellt und die Länge wenigstens um eine Arschin zu wenig angegeben worden. Ein solcher Irrthum Argunow's ist um so wahrscheinlicher, als das Verhältniss der Schädellänge des münchener Skelets zum Gesammtskelet sich wie 1 : zu 3,7 verhält, während das entsprechende Verhältniss der wiluischen Leiche auf Grundlage der Argunow'schen Maasse sich wie 1 : 2,6 gestaltet haben würde, was offenbar den Körperproportionen eines Nashorns widerspricht.

Erwägt man nun aber, dass der Schädel des Münchener Skeletes nur 0,78 M. lang ist und darin mit dem der wiluischen Leiche übereinstimmt, während der grösste von mir gemessene Schädel des Museums der St. Petersburger Akademie 0,93 M. zeigt, so geht daraus hervor, dass weder das wiluische, noch auch das münchener Individuum zu den grössten Exemplaren des *Rhinoceros antiquitatis* gehörten; es vielmehr solche Exemplare gab, deren vom Ende der Nasenbeine bis zum hintern Ende des Os sacrum gemessenes Skelet eine Länge annähernd von 3,5 M. zeigte. Die Länge des ganzen Thieres, wobei ein Stück der Schwanzwurzel und die dicken Lippen in Betracht kommen, musste aber natürlich eine grössere sein.

Da nun die Länge des Körpers der grössten Exemplare des *Rhinoceros simus* und *indicus* 12—13 englische Fuss, also etwa 3,66 bis 4,00 M. betragen soll, so dürften wohl die grössten Exemplare des *Rhinoceros antiquitatis*, wenigstens nahezu, eine ähnliche Körperlänge, wie die genannten lebenden Arten, besessen haben.

Was die Höhe anlangt, so würde dieselbe, der Angabe Smith's zu Folge, bei *Rhinoceros simus* 5′ 7″ engl. sein, also fast die Hälfte der von ihm angegebenen Körperlänge etwa = 12′ 1″ engl. betragen haben. Mit dieser Annahme lassen sich auch, wenigstens annähernd, die Maasse ziemlich in Uebereinstimmung bringen, welche ein ansehnliches, ausgestopftes Exemplar des *Rhinoceros bicornis* des Museums der St. Petersburger Akademie bietet, das eine Körperlänge von 3,20 M., eine Kopflänge von 0,79 M. und eine Höhe von 1,50 M. zeigt, wobei die Kürze des Kopfes im Verhältniss zur Länge (= 0,93) des grössten oben erwähnten Schädels des *Rh. antiquitatis*, ebenso wie zur Körperlänge desselben auffält.

Nach Argunow würde die Höhe der wiluischen Leiche 2½ Arschin, = 1,78 M., gewesen sein und sich also zu der von ihm angegebenen Länge derselben (2,31) wie 1,78 :

2,31 = 1 : 1,3 verhalten; ferner würde die Höhe die Länge nur um 53 Cm. übertroffen haben. Ein solches Verhältniss widerstreitet indessen nicht nur den oben angegebenen, an lebenden Arten beobachteten, Verhältnissen der Höhe zur Körperlänge, sondern lässt sich auch nicht mit der von Argunow, allerdings, wie bemerkt, nicht passend angegebenen Länge in Connex bringen. Darf man, was mir als zulässig erscheint, auf die Schädellänge im Verhältniss zur Höhe der Photographie des münchener Skeletes *(Tafel V und X)* Werth legen, so würde die Schulterhöhe des genannten Skeletes annähernd um wenig mehr als das Doppelte seiner Schädellänge (= 1,156 M.) betragen, also annähernd um noch nicht 21 Centimeter niedriger sein, als die Höhe (= 1,78), welche Argunow der wiluischen Leiche zuschreibt. Die grössere Höhe der letztern lässt sich aber sehr wohl durch die Gegenwart der Weichtheile erklären, so dass man also dem Individuum, welchem das münchener Skelet angehörte, wenigstens nahezu eine gleiche Höhe mit der wiluischen Leiche zuschreiben und Argunow's Höhenmaass derselben mit einer solchen Annahme in annähernde Uebereinstimmung bringen kann.

Aus den vorstehenden Mittheilungen möchte also hervorgehen, *Rhinoceros antiquitatis* habe in Bezug auf Körpergrösse mit den grössten lebenden Nashornarten wenigstens nahezu übereingestimmt und sich nur durch einen gestrecktern, mit grössern Hörnern bewaffneten Kopf unterschieden.

Geographische Verbreitung des Rhinoceros antiquitatis.

Bereits im allgemeinen Charakter der tichorhinen Nashörner (S. 5) wurde die Ansicht ausgesprochen, die geographische Verbreitung derselben dürfte zwei Phasen geboten haben. Als erste, ältere derselben liesse sich, wie schon a. a. O. bemerkt, ihr ursprüngliches Auftreten und Verweilen in der hochnordischen asiatischen, wärmern Urheimath als Glieder einer besondern, dortigen Urfauna ansehen. Als zweite jüngere darf man wohl ihre durch climatische Einflüsse bedingte, allmähliche Einwanderung und Ansiedelung in Europa zur jüngern Tertiärzeit als theilweisen Ersatz damals dort verschwundener oder im Verschwinden begriffener Faunenglieder betrachten.

Im Betreff der Annahme der ersten Phase herrschten unter den sibirischen Reisenden und den Naturforschern zwei einander entgegengesetzte Ansichten. Isbrand, Messerschmidt, Gmelin u. s. w., ja sogar ein ausgezeichneter der Neuern (v. Middendorff) meinten, die Mammuthe und Nashörner hätten im Süden Sibiriens gelebt und die im hohen oder wenigstens höhern Norden entdeckten Reste derselben seien dorthin geschwemmt worden. Seit Buffon waren indessen andere Naturforscher, so Cuvier, H. F. Link (Urwelt), Lyell u. s. w. bereits der Ansicht: die genannten Thiere wären selbst im Hochnorden an den Orten oder nicht weit davon vorhanden gewesen wo man ihre Ueberreste fand. — Obgleich ich mich nun der letztgenannten Ansicht deshalb anschloss, weil die Mammuthe und Nashörner nach Art der nordischen Thiere dicht behaart waren, ferner als wohlerhaltene Leichen, namentlich im noch behaarten Zustande, nicht hätten vom weiten Süden

nach den hohen Norden gelangen können. und man überdies dort Leichen derselben in aufrechter Stellung gefunden hat, so erschien es mir doch wünschenswerth, einen neuen, womöglich noch stichhaltigern Beweis für die letzterwähnte Ansicht zu gewinnen. Ich gerieth daher auf den Gedanken, die Zähne des noch mit Haut überzogenen Kopfes der am Wilui entdeckten Nashornleiche nach Futterresten zu untersuchen, wofür der Bau der obern Backenzähne günstige Resultate versprach. Die etwas abgenutzten Kronen der obern Backenzähne der Nashörner bieten nämlich, wie bekannt, längliche oder rundliche, zuweilen gegen 5½ und mehr Millimeter tiefe, einige Millimeter breite, senkrecht stehende, von Schmelz umsäumte Höhlungen, die sich beim Kauen der Nahrungsstoffe mit Resten füllen. Es gelang mir auch in der That, aus den fraglichen Höhlungen sehr kleine, ein schwarzes oder braunes Ansehn bietende, leider sehr zerbrechliche, Futter-Restchen herauszustochern, worunter nach meiner vorläufigen mikroskopischen Analyse Theilchen von Coniferen und ein kleines, von mir für das einer Polygonacee angesehenes, Früchtchen sich befanden. Die Resultate meiner Untersuchungen bewogen mich, eine briefliche Mittheilung über das ursprüngliche Vaterland der Mammuthe und des *Rhinoceros antiquitatis* an Hrn. Al. v. Humboldt zu machen, der die Veröffentlichung derselben in den *Monatsberichten der Berliner Akademie 1846 p. 224* veranlasste. Sehr wünschenswerth wäre es gewesen, mein früherer College, der bekannte Botaniker C. A. Meyer, dem ich die bereits herausgeförderten Futterreste mit neuen Zuthaten übergab, hätte die Untersuchung derselben gründlich vollenden können, leider aber wurde er daran durch seinen Tod verhindert. In seinem Nachlasse fanden sich nur von Zeichnungen begleitete Angaben über zweierlei Arten aus den fraglichen Resten stammender kleiner Früchtchen. Die eine davon hielt er für die einer *Ephedracee* (also für die einer *Conifere*), was um so wahrscheinlicher ist, da Maack am Wilui (also an demselben Flusse, woran die Leiche des Nashorns lag, dem die Futterreste angehörten) nach Meyer's Tode eine *Ephedra* fand. Hinsichtlich der Deutung der andern Art von Früchtchen war er im Ungewissen. — Eine kleine Ergänzung zu den erwähnten Beobachtungen lieferte auf meine Bitte Hr. Professor Mercklin, indem er unter den Futterresten Theilchen von *Salicineen* (Weiden) wahrnahm. Die Futterreste bestehen daher, so weit die wegen der Kleinheit und überaus geringen Festigkeit derselben, höchst schwierigen, bisherigen Untersuchungen reichen, aus Theilchen von *Coniferen* und *Salicineen*. Das fragliche *Rhinoceros* nährte sich also von Gewächsen solcher Familien, die noch jetzt selbst im Norden Sibiriens vorkommen. — Im Einklange mit diesen Thatsachen stehen die Mittheilungen, welche Fr. Schmidt *(Bull. sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Pétersb. T. XIII* (1868) *p. 97* und *Mél. biol. T. VI (1868) p. 655*, so wie besonders *Mém. d. l'Acad. 7e sér. T. XVIII (1872) no. 1 p. 31 ff.)* über Pflanzenreste machte, welche man als Nahrungspflanzen des Mammuth anzusehen hat. Er fand nämlich an der obern Gyda am See Jambu etwa 100 Werst von Jenisseisk eine 2—3 Fuss mächtige, aus Lehm und Sand gebildete, Süsswasserschicht, welche Reste des erwarteten Mammuth (Knochen, Haare und Hautstücke), aber noch ausserdem Theile von *Wassermoosen*, sowie von Zweigen und Blättern

der *Betula nana*, *Salix glauca* und *herbacea* nebst 3—4 Zoll langen, 1—2 Zoll dicken Wurzelstücken von *Larix* enthielt.

Zur Zeit, als die *Mammuthe* und *Nashörner* den Norden Sibiriens bewohnten, war übrigens das dortige Clima wohl noch etwas wärmer als jetzt und daher die Vegetation eine üppigere, worauf der Umstand hindeutet, dass die Waldgrenze früher viel weiter nach Norden ging, wie die Reste abgestorbener Wälder nachweisen (Schmidt, *Mél. biol. a. a. O. p. 675)*, so dass, wie derselbe meint, zu jener Zeit das Mammuth, dessen Reste er barg (also auch *Rhinoceroten*), in der alten Gyda-Tundra an verkrüppelten Lärchen und Weidengebüsch (auf, vielleicht nach Art der Renthiere, von ihm unternommenen, sommerlichen, nordischen Excursionen) noch Nahrung genug habe finden können. Da nun aber die Futterreste der Leiche des *Rhinoceros* und die von Schmidt mit Mammuthresten gefundenen Pflanzenreste aus Theilen solcher Pflanzenfamilien bestehen, welche noch jetzt im hohen Norden repräsentirt sind, so kann man nicht annehmen, es habe zu den Lebenszeiten von dicht behaarten *Rhinoceroten*, und *Mammuthen* an ihren nordischen Aufenthaltsorten ein sehr mildes Klima geherrscht. An ein solches kann schon deshalb nicht gedacht werden, weil es eine Periode der Eiszeit gab während welcher die Leichen der noch im Norden weilenden (vielleicht, wie die *Renthiere* und *Moschusochsen*, theilweis dort zurückgebliebenen) *Rhinoceroten* und *Mammuthe* in sie umhüllenden Erd- oder Eismassen einfrieren und darin theilweis Jahrtausende hindurch sich erhalten konnten.

So weit unsere in neuern Zeiten gewonnenen Kenntnisse reichen sind, bis jetzt wenigstens, bei weitem mehr Angaben von erhaltenen *Mammuthleichen* oder den Trümmern ihrer Weichtheile als von *Rhinoceroten* bekannt geworden. Wie gross namentlich die Zahl der in Nordsibirien aufgefundenen Mammuthleichen oder der Reste ihrer Weichtheile und Skelete sei, bezeugen die Mittheilungen v. Baer's (*Bull. sc. d. l'Acad. sc. d. St.-Pétersb. T. X (1866) p. 258* und *Mél. biol. T. V. p. 687 ff.)*, welche Hr. v. Maydell *(Bull. T. XVI p. 155—56* und *Mél. biol. T. VII p. 731)* durch drei in Sibirien ihm bekannt gewordene Funde ergänzte.

Als älteste Kunde, welche auf das Vorkommen von Weichtheilresten von *Rhinoceroten* hinzudeuten scheint, dürfte eine Angabe Laptew's (v. Baer, *Bull. a. a. O. p. 260 Mél. biol. T. V. p. 688)* anzusehen sein. Laptew, der 1739—43 die nördlichsten Küsten Sibiriens bereiste, spricht zwar von ganzen Mammuthen, die aus den Ufern einiger Flüsse der Tundra ausgegraben würden mit Hörnern auf dem pferdeähnlichen Kopfe. Die pferdeähnlichen gehörnten Köpfe lassen sich aber nicht blos auf Mammuthe beziehen, sondern deuten wohl auch auf Rhinoceroten, wie schon Hr. v. Middendorff und v. Baer bemerkten. — J. G. Gmelin *(Reise durch Sibirien. Göttingen 1752. 8 Th. III. S. 148)* erwähnt: es sei in einem Torflande des untern Lenagebietes, 200 Werst vom Meere, ein dem eines Ochsen ähnlicher Kopf mit Hörnern über der Nase (also offenbar ein Nashornkopf) gefunden worden, der leider nicht näher beschrieben und geborgen wurde. — Als einziges, bisher näher bekannt gewordenes, Beispiel einer, wie es scheint, mindestens ziemlich vollständig zu Tage gekommenen, Nashornleiche ist die bereits oben erwähnte, 1771 am Ufer des Wilui, einem

westlichen Zufluss der Lena, oberhalb Werchnoi-Wiljuisk gefundene, anzusehen, wovon Pallas den mit Haut bedeckten Kopf nebst zwei ebenfalls mit Haut bekleideten Füssen zu Irkutzk erhielt *(Nov. Comm. Petropolit. T. XVII. p. 588 sqq.).* Dass neuerdings einer meiner frühern in Sibirien lebenden Zuhörer ebenfalls eine sogar noch mit einer Mähne versehene Nashornleiche gefunden haben will, wurde oben S. 10 bemerkt.

Wie die Conservation von Leichen der grossen Pachydermen in Sibirien bewirkt worden sein möchte, hat mehrere Naturforscher beschäftigt.

Herr v. Baer *(Bull. Sc. T. X (1866) p. 230, Mél. biol. T. V. p. 694)* äusserte, im Widerspruch mit den wiederholten Versicherungen von Adams, das von letzterem untersuchte Mammuth, dessen geborgene Reste als Unica das Museum der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften zieren, habe in reinem Eise gelegen, die Meinung, dasselbe wäre, wie auch die andern Mammuthleichen, im gefrorenen Boden eingebettet gewesen.

J. F. Brandt theilte anfangs *(Bull. sc. T. X p. 102; Mél. biol. T. V. p. 581)* diese Ansicht. Mehrere ihm bekannt gewordene Beispiele von stehend gefundenen Leichen oder Skeleten des Mammuth, namentlich die in Folge einer officiellen Anfrage aus Jakutzk erhaltene Antwort: die Mammuthleichen ständen stets aufrecht; ferner der Umstand, dass lebende Elephanten versinken (einsinken), ja als solche sogar schon in den altindischen Sprüchen eine Rolle spielen, leiteten ihn auf die Vermuthung, die wohl erhaltenen, versunkenen (er meinte nicht gerade völlig versunkenen), überdies bald von Flussschlamm bedeckten, dann aber in ihm eingefrornen Pachydermenleichen liessen auf eine solche Weise sich erklären und lieferten einen der Hauptbeweise für die Thatsache: die *Mammuthe* und *tichorhinen Nashörner* hätten im Hochnorden Sibiriens gelebt.

Herr v. Middendorff *(Sibirische Reise Bd. IV. Th. 1 p. 284. Bd. IV. Th. 2 Lief. 1 (1867) p. 1081)*, der in Sibirien die Skeletreste eines Mammuth nebst einer Erde fand, die er von verwesten Weichtheilen desselben herleitete, gleichzeitig aber auch in der Nähe Schaalen von Meeresmuscheln beobachtete, erklärte sich gegen meine Ansicht, und ganz besonders gegen die stehenden Leichen, indem er, wie manche ältere Naturforscher, die im Norden Sibiriens auftauchenden Mammuthleichen für aus dem Süden herabgeschwemmte hielt.

Middendorff's Mittheilungen gaben daher Veranlassung, im *Bulletin d. naturalistes de Moscou 1867 no. 3* die Annahme stehender Mammuthleichen und die Entstehungsart conservirter Leichen der Mammuthe und Nashörner ausführlich zu besprechen.

Fr. Schmidt machte nach seiner Rückkehr darauf aufmerksam, dass die Leichen nicht wohl blos durch Absatz von Fluss- oder Seeschlamm vor dem Aufthauen hätten geschützt werden können, da die Flüsse Sibiriens nur schwache Schlammschichten absetzen, es habe dies vielmehr eher durch auf dieselben niedergefallene Schlammströme und Uferabstürze geschehen können. — In Folge seiner Bemerkungen hielt ich es für zweckmässig *(Bullet. sc. T. XV (1870) p. 198) Mél. biol. T. VII p. 432)*, meine frühere Ansicht: die Leichen der Pachydermen seien durch Schlammabsätze der Flüsse und Seen eingebettet worden, dahin zu modificiren, dass ich Uferabstürze und Schlammströme an ihre Stelle setzte.

Die Enttäuschungen, welche zwei der Akademie, von Sibirien aus!, als ganze angekündigte Mammuthleichen herbeiführten, indem die mit Aufsuchung derselben beauftragten beiden Forscher (F. Schmidt und Gerh. v. Maydell) anstatt derselben nur Reste von Weichtheilen nebst Knochen[1]) trotz ihrer mühevollen Nachforschungen fanden, sowie die wichtige Beobachtung v. Maydell's, dass im Hochnorden Sibiriens reines Eis als Felsmasse bis zu einer Mächtigkeit von 4 Faden sich finde, veranlassten meinen geehrten Collegen, den Hrn. Akademiker L. v. Schrenck, den Mittheilungen v. Maydell's über die Mammuth-Expedition desselben *(Bull. sc. d. l'Acad. T. XV (1871) p. 147—73; Mél. biol. T. VII p. 719)* höchst beachtenswerthe Bemerkungen über den Modus der Erhaltung und die vermeintliche Häufigkeit ganzer Mammuthleichen hinzuzufügen: Bemerkungen, welche die früheren Ansichten wie natürlich modificiren, da sie auf Erfahrungen fussen, die nach den Mittheilungen v. Baer's und theilweis auch Brandt's gemacht wurden.

Dass der gewöhnliche Weg, auf welchem uns zahllose Reste von Mammuthen und die wiluische Nashornleiche erhalten sind, die Einschliessung in Erdschichten sei, meint auch Schrenck. Es konnten jedoch, wie er sagt, die Leichen vor und während ihrer Einbettung (ich möchte hinzufügen ebenso wie nach ihrer Einbettung, ja selbst nach ihrer Entdeckung[2]) (wie das Adams'sche Mammuth und wiluische Nashorn) mehr oder weniger starken Zerstörungen nicht entgehen. Das Adams'sche Mammuth litt von Raubthieren, die einen Theil desselben verzehrten, während seine Hauer von Menschen abgesägt wurden, ehe Adams es sah. Das wiluische Nashorn fand Argunow bereits ohne Lippen, Hörner und Ohren. Auffallende Beweise für die Annahme häufiger, wie auch mir scheint, sehr gewöhnlicher, ja wohl fast als Regel anzusehender, Leichenzertrümmerungen liefern überdies die von F. Schmidt und v. Maydell entdeckten Mammuthreste.

Wenn ich nun aber auch durch die eben erwähnten Funde belehrt, mit meinen geehrten Collegen hinsichtlich der Seltenheit ganzer, mehr oder weniger wohl erhaltener, Leichen völlig übereinstimme, so scheint es indessen mir doch nicht unwahrscheinlich, dass in seltenen Fällen auch im gefrorenen Boden eingebettete Pachydermenleichen im mehr oder weniger intacten Zustande zum Vorschein gekommen sein könnten, ja, wiewohl sehr selten, durch glückliche, vereinzelte, Zufälle auch künftig noch beobachtet werden möchten, wobei indessen wohl freilich auch an die Möglichkeit der allmäligen Abnahme der Leichen zu denken wäre.

Der noch im Museum der Akademie vorhandene Kopf nebst den beiden Hinterfüssen

---

1) Schmidt fand nur haarlose Hautstücke, viele lose Haare und Knochen, v. Maydell einen von Haut und Haaren bedeckten Fuss, eine Fussplatte, Haare und Knochen. Sämmtliche erwähnte Reste werden im Museum der Akademie aufbewahrt.

2) Einen Umstand, der ein wesentliches Hinderniss, dass mehr oder weniger wohl erhaltene Leichen in die Hände von Naturforschern gelangen können, bietet, ist die grosse Entfernung Sibiriens und seine beträchtliche Ausdehnung. Die wenigstens in Aussicht gestellte Errichtung einer Universität in Irkutzk und die Vermehrung der Telegraphen werden indessen diesem Uebelstande hoffentlich, mindestens theilweis, abhelfen.

der am Wilui entdeckten Leiche des *Rhinoceros antiquitatis* zeigen wenigstens noch jetzt, wie oben (S. 8) ausführlich nachgewiesen wurde, einen solchen Zustand der Conservation, dass man annehmen kann, sie sei ursprünglich, als sie auftauchte, kaum schlechter erhalten gewesen, als das Lena-Mammuth. Dass die Nashornleiche im Eise gesteckt habe, wie letzteres, ist aber weder gesagt worden, noch nachweisbar. Der Umstand, dass sie halb im Ufersande lag, als man sie fand, scheint vielmehr eher dafür zu sprechen, sie sei durch die Gewalt des genannten Flusses aus dem Ufer desselben losgespült worden, worin sie wohl im gefrorenen Boden ruhte.

Was die Art und Weise anbetrifft, wie die grossen, nordischen Pachydermen in die Erdschichten gelangten, welche manche von ihnen Jahrtausende im gefrorenen Zustande weniger oder mehr vollständig erhielten, bis sie von den Gewässern losgespült wurden oder durch Abstürze sie bergender Ufertheile zu Tage traten, so erklärt sich H. v. Schrenck zwar theilweis mit Recht gegen die vor Beendigung der Schmidt'schen Mammuthexpedition von mir *(Bull. sc. T. X und Mél. biol. T. V. p. 598)* gehegten, bereits oben erwähnten Ansichten. Ich glaube mir jedoch die Bemerkung gestatten zu dürfen, dass ich nicht, wie er anführt, die Meinung äusserte: «die Mammuthe seien plötzlich in den Schlamm bis zu solchen Tiefen versunken, dass die Schlammschichten sie auf einmal einhüllten», sondern nur bemerkte, die Mammuthe wären versunken, nachher aber auch noch von Fluss- oder Seeschlamm bedeckt worden und dann eingefroren. — Uebrigens hatte ich bald nach Schmidt's Rückkehr, in Folge der Mittheilung desselben: «der so geringe Schlammabsatz der sibirischen Flüsse würde für eine mit Sicherheit gegen das Aufthauen schützende Hülle der Leiche nicht hingereicht haben, wohl aber könnte die Einbettung derselben durch Uferabstürze und Schlammströme bewirkt worden sein» meine frühere, von Schrenck besprochene Meinung, wie bereits oben bemerkt, vor dem Erscheinen seiner Abhandlung (siehe *Bull. sc. T. XV (1870). Mél. biol. T. VII p. 432)* modificirt.

Als die wahrscheinlichste unter Berücksichtigung der physikalischen, meteorologischen und terrestrischen Verhältnisse Sibiriens gewonnene Vorstellung, welche man sich hinsichtlich der Art des Ursprunges der im gefrorenen Boden desselben vorkommenden Leichen, gegenwärtig machen könne, erscheint mir folgende:

Die Mammuthe und *tichorhinen Nashörner* hielten sich, wie die Fundorte ihrer zahlreichen Reste nachweisen, ähnlich ihren lebenden Gattungsverwandten, des reichlichern und üppigeren Pflanzenwuchses, so wie der Tränke und des Badens wegen, vorzugsweise an den Ufern der Gewässer, wo sie, möglicherweise zuweilen durch plötzliche und heftige Schneegestöber, überrascht wurden und theilweis ihren Untergang fanden, indem sie entweder liegend, oder auch, wenn der lehmige Boden der Ufer der Flüsse und Seen im Spätsommer und Herbst stark erweicht war, in Folge von Einsinken, selbst stehend verendeten, wie man dies (siehe oben) von den Elephanten Indiens sogar sprichwörtlich kennt. Senkten sich nun von den hohen Ufern losgetrennte Erdmassen oder Schlammassen in Form von Strömen so reichlich auf die Leichen herab, dass sie dieselben dicht umgaben und traten nach einer

solchen Einschliessung derselben früh genug anhaltende, starke Fröste ein, so konnten dieselben, wenn ihre Hülle eine so dicke war, dass sie selbst von der Sommerwärme nicht erreicht wurden, ja wenn vielleicht später die sie einschliessende Erdmasse durch neue Erdmassen, die ebenfalls gefroren, verstärkt wurde, besonders wenn kalten Wintern kühle Sommer folgten, Jahrtausende hindurch im gefrorenen Zustande verbleiben.

Da indessen, wenn die Erhaltung ganzer Leichen auf die eben geschilderte Weise ermöglicht werden sollte, dieselbe nur durch das zufällige, glückliche Zusammentreffen mehrerer günstiger Bedingungen zu Stande kommen konnte, so ist wohl, wie auch Herr von Schrenck meint, die Auffindung ganzer Leichen, ja selbst wohl hie und da beschädigter, als grosse Seltenheit anzusehen. Da übrigens die an den Lieblingswohnplätzen der nordischen Pachydermen befindlichen Leichen den Hochwassern und Eisgängen der Flüsse und Seen ausgesetzt waren und es noch sind, so wurden und werden offenbar nicht blos die frei liegenden, sondern selbst die in Erde eingebetteten, ungemein häufig, ja wohl meist zerstört, so dass von ihnen (wohl auch nur zuweilen) im gefrornen Boden liegende Trümmer, wie die von F. Schmidt und v. Maydell entdeckten, zum Vorschein kommen. Die Hoffnung, man werde häufig ganze, durch Einbettung im gefrorenen Boden erhaltene, Leichen auffinden, ist also eine sehr geringe.

Am denkbarsten möchte wohl die Erhaltung ganz vollständiger Leichen in grossen Eismassen sein, wie sie Herr v. Maydell entdeckte; eine Entdeckung, welche Herr von Schrenck bestimmte, der Ansicht v. Baer's gegenüber, die wiederholten Angaben von Adams: «sein Mammuth habe im reinen Eise gelegen», doch nicht für unglaublich zu halten, da möglicherweise Mammuthe in tiefe Schneemassen versunken sein könnten, die in bleibendes Eis sich verwandelten.

Bemerkenswerth erscheint übrigens, dass schon O. Heer *(Urwelt d. Schweiz S. 545)* die Ansicht aufstellte: die in Sibirien mit Haut und Haaren erhaltenen Mammuthe seien vielleicht auf dem Eise verunglückt, namentlich in Gletscherspalten gefallen, und in diesem Eiskeller durch Jahrtausende erhalten worden. Gletscher sind indessen bis jetzt in Sibirien noch nicht nachgewiesen. Das Versinken in Gletscherspalten dürfte man sich übrigens als noch viel seltener und schwieriger vorstellen können, als die Einbettung in grossen Schneemassen, die sich in Eis verwandelten.

Ausser den Leichen der Pachydermen, denen zur Berichtigung der Ansichten über ihren Ursprung und ihre Häufigkeit eine nähere Berücksichtigung geschenkt wurde, giebt es aber noch andere Thatsachen, die für eine nordische Urheimath des *Rhinoceros antiquitatis* sprechen. Im höchsten Norden Sibiriens werden, ausser sehr häufigen Knochen vom Mammuth, auch so wohl erhaltene zahlreiche Reste von Rhinoceroten gefunden, dass auch deshalb an einen durch Verschwemmung aus dem fernen Süden bewirkten Ursprung derselben nicht zu denken sein möchte.

Wie schon (S. 47) erwähnt, spricht bereits Laptew von Thieren mit pferdeähnlichen Köpfen und Hörnern auf denselben (er meinte also Rhinoceroten), welche in den Tundern,

(d. h. den sibirischen Eismeertundern) sich fänden. J. G. Gmelin *(Reise III p. 148)* berichtet von einem dem eines Ochsen ähnlichen, auf der Nase mit Hörnern versehenen, also offenbar einem Nashorn angehörigen Kopfe, der in der Eismeer-Tundra Swaitoi-Nos gegenüber, 200 Werst davon, ebenso wie vom Meere, entfernt gesehen wurde. — F. v. Wrangel *(Reise längs der Nordküste Sibiriens Th. I. S. 118)* erwähnt, wie schon Laptew, des Vorkommens von Nashornköpfen im Norden Sibiriens und bemerkt *(Th. II. S. 3)*, am Aniuj, einem Nebenfluss der Kolyma, sei der Schädel eines Nashorns gefunden worden. Aus Hedenstroem *(Fragmente oder etwas über Sibirien. St. Petersburg 1842,8 p. 133*[1]) und *Bull. d. nat. d. Moscou T. I. p. 205)*, sowie aus der Angabe von Pallas *(Nov. Comment. Petrop. T. XVII p. 600)*: im Obgebiet nach dem Eismeer zu habe Sujew einen Schädel desselben angetroffen, geht ebenfalls hervor, dass in der Nähe des Eismeeres, ausser zahlreichen Mammuthresten und Schädeln des *Ovibos*, auch Schädel und Hörner von *Rhinoceroten* nicht selten vorkommen. Die frühere Gegenwart von Nashornresten auf dem Küstengebiet des sibirischen Eismeeres in der Richtung von Osten nach Westen, d. h. vom Gebiet der untern Kolyma bis zum untern des Ob, kann nicht bezweifelt werden. Aus dem Mündungsgebiet der Lena kennt man die berühmte Mammuthleiche, darf aber wohl dort um so eher auch wohl Reste des *Rhinoceros antiquitatis* erwarten, als man an einem Zuflusse des mittlern Lenalaufes (dem Wilui) die bereits mehrmals erwähnte Leiche desselben fand.

Im Betreff des Vorkommens von Knochenresten auf der als Neu-Sibirien bezeichneten Inselgruppe muss man indessen erst noch wissenschaftliche Untersuchungen derselben für wünschenswerth halten, ehe die Polargrenze der Verbreitung des *Rhinoceros antiquitatis* auch auf dieses mit Sicherheit ausgedehnt werden kann, obgleich die von dort so häufig gebrachten, wohl erhaltenen, Stosszähne des Mammuth, namentlich aber die auf einer der Inseln der genannten Gruppe (der Kesselinsel, Kotelnoi) nach Hedenstroem *(a. a. O. p. 137)* von seinen Leuten gefundenen Rinder- und Schaafschädel, ebenfalls auf die dortige Gegenwart von Nashornresten hindeuten möchten, da besonders aus Hedenstroem's Mittheilungen hervorgeht unter *Rinderschädeln* meine er die von *Bos moschatus*, während man unter den Schaafschädeln wohl die von *Ovis montana* zu verstehen hat.

Als Aequatorialgrenzen des Vorkommens der Reste der fraglichen Nashornart in Nordasien sind die Baikalgegenden, die nördlichen Abhänge des Altai, die Baraba'sche Steppe und die Südhälfte des Uralsystems, anzusehen. Aus dem transbaikalischen Gebiet, vom Flusse Tschikoi, einem östlichen Zuflusse der in den Baikal fallenden Selenga, stammt der erste vollständige, schon von Pallas, Cuvier und neuerdings von mir beschriebene und abgebildete Schädel. — Die altaischen Höhlen enthalten mannigfache, gleichfalls schon von mir *(Bulletin sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Pétersb. 1870 T. XV)* beschriebene

1) Hedenstroem meint zwar (offenbar in Folge der Mittheilungen der Jukagiren), die Schädel und für Krallen gehaltenen Hörner der *Rhinoceroten* für Reste eines Riesenvogels halten zu können; seine Ansicht wurde indessen von Fischer von Waldheim in der Schrift *Recherches sur les ossem. foss. de la Russie I. Sur le Gryphus antiquitatis. Moscou 1836.4* gründlich widerlegt.

Reste, welche indessen die Frage offen lassen: ob sie der ältern oder jüngern Periode der Existenz der Rhinoceroten in Sibirien angehörten. Wie es scheint, möchte man indessen eher für die jüngere oder eine mittlere zu stimmen haben. — Der durch die Baraba-Steppe fliessende Fluss Alei lieferte Pallas einen Zahn. Reste des *Rhinoceros* fanden sich auch am Irtisch, dem so mächtigen Zufluss des Ob, eben so wie am Uralfluss (Pallas), ferner unweit Jekaterinenburg und Slataust (Eichwald, *Lethaea*). Wie weit übrigens die Südgrenze der Verbreitung des *Rhinoceros antiquitatis* während der ersten Periode seiner nordischen Existenz sich in Sibirien nach Süden ausdehnte; ob sie namentlich schon damals auch auf die so eben skizzirte sich erstreckte oder höher im Norden abschloss, lässt sich noch nicht bestimmen. Man hat übrigens hierbei auch wohl an die Möglichkeit periodischer, denen seiner Faunengenossen, der Rennthiere, ähnlicher Wanderungen desselben von Süden nach Norden und umgekehrt zu denken, denen zu Folge er im Winter südlicher, im Sommer nördlicher vorgekommen sein könnte.

Als ein dritter Grund, dass *Rhinoceros antiquitatis* ursprünglich im Norden lebte, lässt sich der Umstand ansehen, dass er, wie die Thiere des Nordens, dicht behaart war und sich von auch im Norden vorkommenden Pflanzen nährte.

Als vierter darf wohl sein stetes Zusammenleben mit solchen, jetzt als nordische betrachteten Thieren gelten, die mit ihm im Norden Sibiriens und später auch noch in Europa vorkamen, wie das *Rennthier*, der *Moschusochse*, *Ovis montana* u. s. w.

Als fünfter, besonders wichtiger, ist der Umstand zu berücksichtigen, dass nach Maassgabe der Erdschichten, worin man seine Ueberreste fand, *Rhinoceros antiquitatis* erst zur Pliocän- und Diluvialzeit in Europa auftrat.

Was übrigens die, nach Maassgabe der bisherigen Funde seiner Reste, oben angenommene Nordgrenze der ursprünglichen Verbreitung des *Rhinoceros antiquitatis* anlangt, so möchte sie im Betracht des gegenwärtigen Standes der Paläontologie, namentlich der Phytopaläontologie, des Hochnordens der nördlichen Erdhalbkugel wohl noch nicht gesichert sein, sondern früher möglicherweise weiter polwärts sich erstreckt haben.

Für die Bejahung einer solchen Annahme würde die genauere Bestätigung des Vorkommens der oben erwähnten Thierreste auf den nördlich von Sibirien liegenden Inseln zunächst wichtig sein, namentlich wäre festzustellen, dass die Thiere, welchen sie angehörten, dort wirklich lebten.

Es fragt sich indessen, ob selbst Neu-Sibirien (wenn das dortige frühere Vorkommen lebender *Mammuthe* und *tichorhinen Nashörner*, wie zu vermuthen steht, künftig constatirt werden wird) als die Polargrenze ihrer Verbreitung während der ersten Phase ihrer Existenz mit Sicherheit angesehen werden könne. Mit der Annahme, Neu-Sibirien habe einen Theil der frühern Nordgrenze der Verbreitung des *Rhinoceros antiquitatis*, ebenso wie der *Mammuthe* u. s. w. gebildet, lassen sich wenigstens folgende Thatsachen nicht wohl in Einklang bringen.

Die Entdeckung zahlreicher Knochenreste weist nach, dass die *Mammuthe* und *ticho-*

rhinen Nashörner nicht blos früher im Norden Sibiriens, sondern auch nach ihrer (wohl nur theilweisen) Auswanderung nach Europa mit solchen Thieren, wie dem *Moschusochsen*, dem *Rennthier*, dem *Polarfuchs* und dem *Schneehasen* zusammen vorkamen, welche noch jetzt lebend in Grönland oder Spitzbergen angetroffen werden. Die genannten Pachydermen lebten ferner noch im Norden Sibiriens als so manche ihrer Leichen einfroren und bis jetzt sich erhielten. Sie waren also, wie die *Rennthiere*, *Moschusochsen* u. s. w. echte Urbewohner des Hochnordens. Es dürfte endlich vielleicht noch ein anderer Umstand eine selbst weiter als auf den höchsten Norden Sibiriens und seiner ihm nähern Inseln auszudehnende Polargrenze des *Rhinoceros antiquitatis* wenigstens als Möglichkeit erscheinen lassen.

Die in den neuesten Zeiten auf Grönland, Spitzbergen u. s. w. angestellten Untersuchungen führten zur dortigen Entdeckung der Reste einer tertiären (miocänen) *Flora* (O. Heer, *Flora fossilis arctica*, *Die fossile Flora der Polarländer. Zürich 1868, 4 m. L Tafeln)*, deren Bestandtheile nicht blos hinsichtlich der Classen, Familien, Ordnungen und Gattungen die Allgemeinheit des Charakters mit dem des noch gegenwärtig auf Europa, Nordasien und Nordamerika ausgedehnten, so umfangreichen, im Laufe der Zeit allerdings mannichfach veränderten Florengebietes, nachweisen, sondern denselben auch durch eine grosse Menge mit denen der Gegenwart identischer oder sogenannter homologer Arten bekunden. Einer solchen Flora dürfte demnach auch ein muthmaasslich homologer, ja selbst mindestens theilweis identischer, Charakter der mit ihr gleichzeitig vorhandenen Fauna kaum abzusprechen sein. Von thierischen Resten dieser Fauna kennen wir freilich nur sehr wenige, gleichfalls von O. Heer *a. a. O. p. 129 ff.* beschriebene, Bruchstücke von Insekten, die allerdings auf einen dem der Fauna Europas, Nordasiens und Nordamerikas homologen Charakter hindeuten. Reste von Säugethieren, welche zur Zeit der Miocänflora mit derselben vorkamen, sind dagegen meines Wissens noch nicht bekannt. Eine in ihrer Entwickelung so vorgeschrittene Flora vermochte indessen wohl ohne Frage selbst höher organisirten Pflanzenfressern reichliche Nahrung zu bieten. Sie dürften daher zur Miocänzeit des Hochnordens demselben kaum gefehlt haben. Es scheint deshalb die Vermuthung keineswegs widersinnig, dass schon damals, wie noch jetzt, *Rennthiere*, *Moschusochsen*, *Eisfüchse*, *Schneehasen* u. s. w. in solchen hochnordischen Ländern leben mochten, die noch weiter polwärts als Nordsibirien und seine Eismeerinseln liegen.

Da wir nun die *Rennthiere*, *Moschusochsen*, *Eisfüchse* u. s. w. als Glieder ein und derselben Fauna kennen, welche die *Mammuthe* und *tichorhinen Nashörner* von den Eismeerküsten Sibiriens an begleiteten, so liesse sich annehmen, die beiden letztgenannten könnten, als die besprochene Flora des Hochnordens bestand, mit den drei erstgenannten Thieren und noch so manchen andern noch weiter polwärts als bis Sibirien, möglicherweise vorgekommen sein [1]).

---

1) Die Ansicht, dass die Urheimath eines grossen Theiles der quaternären Faunenglieder Europas im Norden Asiens und Amerikas zu suchen sein möchte, habe ich bereits in meiner *Monographie des Elens* (*Mém.*

Mit der Ansicht, die Urheimath der *tichorhinen Nashörner*, *Mammuthe*, *Rennthiere*, *Moschusochsen* u. s. w. sei im hohen Norden Asiens, ja vielleicht (theilweis) noch mehr polwärts in jetzt vereisten Ländern des Eismeergebietes, ja selbst vielleicht theilweis in den vereisten Polarländern, zu suchen, scheint der Umstand im Widerspruch zu stehen, dass man in Sibirien ganze Leichen von *Mammuthen* und *Rhinoceroten* oder Reste ihrer Weichtheile im jetzt stets gefrornen Boden oder auch wohl in Eis gehüllt entdeckte, während offenbar aus dem Norden eingewanderten Individuen angehörige Skeletreste derselben im Westen und Süden von Europa mit denen von *Hippopotamen*, die stets ein offenes Wasser bedürfen, und von *Affen*, die auf Fruchtnahrung angewiesen sind, merkwürdigerweise gefunden wurden.

Lartet (Ann. d. sc. nat. 1867 T. VIII p. 191) meinte, das Zusammenleben von *tichorhinen Nashörnern* und ihren Faunengenossen, den *Mammuthen*, *Rennthieren*, *Moschusochsen* u. s. w. dadurch erklären zu können, dass das Klima der Eiszeit ein weniger extremes (milderes), als gegenwärtig, gewesen sei. Zu Gunsten dieser Erklärung führt er nachstehende, der Novara-Expedition entlehnte, Bemerkungen an. Auf der Südinsel Neuseelands, wo die Schneegrenze fast in einer Höhe von 2000 Metern beginne, in der Nähe der nur einige hundert Metres von der Küste entfernten Gletscher, fänden sich Palmen und Farren. Ferner bemerkt er: in Europa hätten die Meere der Eiszeit eine grössere Ausdehnung gehabt und die Gestalt des Landes sei wohl eine mehr archipelagische oder peninsulare gewesen. Als nun aber die glacialen Meere sich zurückzogen, und das vergrösserte Europa ein mehr continentales Klima (mit wärmeren Sommern) erhielt, sollen das *Rennthier* und der *Moschusochse* nach Norden gewandert und die früher auch auf die Ebenen verbreiteten *Gemsen*, *Steinböcke* und *Murmelthiere* auf die Gebirge sich zurückgezogen haben, während die *Hippopotamen* und andere Thiere, denen die erforderlichen Lebensbedingungen fehlten, untergingen.

In Bezug auf West- und Südeuropa, da dort das frühere Zusammenleben der *Nilpferde* und *Affen* mit den eingewanderten *tichorhinen Rhinoceroten*, *Mammuthen* u. s. w. durch zusammen an denselben Orten gefundene Reste sicher nachgewiesen ist, bin ich geneigt, ihm beizustimmen, jedoch für die Gegenwart mit der Modification, dass vielleicht anzunehmen sein könnte, die fraglichen *Hippopotamen* und *Affen* wären ein Theil der letzten Reste einer gemässigt-europäischen, subtropischen Fauna gewesen, denen sich zu Anfange der Eiszeit die am frühsten aus dem Norden und Osten ausgewanderten Schaaren von *Nashörnern* und *Mammuthen* nebst denen anderer ihrer Faunengenossen zugesellten. Für eine solche Ansicht spricht, dass, wenigstens bis jetzt, weder die diluvialen Schichten des Nordens von

---

d. l'Acad. d. St.-Pétersb. T. XVI (1870) p. 72—81) besprochen und dabei die tertiäre *Flora Grönlands* und *Spitzbergens* näher in Betracht gezogen. In etwas erweiterter Gestalt wurde aber die fragliche Ansicht von mir in der Sitzung der anthropologischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher zu Breslau am 22. September 1874 (siehe Tageblatt derselben S. 127) vorgetragen. Eine nähere, bereits begonnene Begründung derselben hoffe ich später zu liefern.

Asien (der wahrscheinlichen Urheimath der *tichorhinen Nashörner*, *Mammuthe* u. s. w.) noch die der Osthälfte des europäischen Russlands Reste von *Hippopotamen* oder *Affen* im Verein mit denen der *tichorhinen Nashörner* und *Mammuthe* lieferten.

Wenn wir nun aber die oben gemachten Bemerkungen im Betreff der miocänen Flora und Fauna des Hochnordens in Betracht ziehen und bedenken, dass der Hochnorden Asiens *Nashörner* und *Elephanten* ernährte, so scheint indessen die allerdings sehr hypothetische Annahme nicht gerade widersinnig: es habe, als sein Klima ein mehr oder weniger subtropisches (miocänes) war, als namentlich die Gewässer des Nordens nur wenig zufroren und dort kein Mangel an Früchten war, möglicherweise (wie noch jetzt Japan und früher wenigstens auch Spanien) ebenfalls *Affen*, nebst *Nilpferden*, besitzen können, die (bei beginnender Vereisung der Polargegenden) wohl weit früher als die *tichorhinen Nashörner* nach Westen oder Süden zogen oder ausstarben, weil es ihnen an den nöthigen Existenzbedingungen fehlte und ihnen überdies das Vermögen abging, sich den veränderten klimatischen Verhältnissen anzupassen. Dass ein solches Vermögen den *tichorhinen Nashörnern* und *Mammuthen* (ebenso wie auch den Rennthieren und Moschusochsen) nicht fehlte, sehen wir daraus, dass sie einestheils in einem Klima aushielten, worunter ihre Leichen im gefrornen Boden oder Eis eingebettet wurden und sich darin Jahrtausende conservirten, während sie andererseits durch ihre Auswanderungen in solchen südwestlichen Ländern sich einbürgerten, wo sie mit als Bewohner des Südens geltenden Thieren (Affen, Nilpferden), also unter wärmern Temperaturverhältnissen, zusammenlebten.

Die Befähigung, sich so verschiedenen klimatischen Verhältnissen anzupassen, könnte indessen vielleicht weniger wirksam bei der Auswanderung gewesen sein, als der Mangel einer geeigneten, reichlichen Nahrung, wie man aus dem bereits angedeuteten Umstande schliessen zu können dürfte, dass *Rhinoceros antiquitatis* und das *Mammuth* (möglicherweise als zurückgebliebene Reste) noch im Norden verweilten, als ihre Leichen bereits dort einfroren.

Im Betreff der Frage, wann die Auswanderung der grossen Pachydermen aus Nordasien nach Europa begann, bemerkte Lartet *(a. a. O. p. 175)* ferner, dass nach dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse der Reste derselben enthaltenden Schichten man der Meinung sein könne, *Rhinoceros antiquitatis* wäre im Westen Europas erst nach der Zeit der grössten Ausdehnung der Vergletscherung erschienen, welche nach mehreren Geologen mit dem grossartigen Erscheinen der erratischen Blöcke zusammenfalle. Dass die Auswanderung der Glieder der Hochnordfauna nach südlicheren Ländern um jene Zeit in vollstem Gange sein mochte, dürfte höchst wahrscheinlich sein, doch könnte sie wohl auch schon früher begonnen haben. Ob nun, wie schon H. v. Meyer und O. Heer und später Lartet annahmen, *Rhinoceros antiquitatis* erst später als *Rhinoceros Merckii* in Europa auftrat, möchte deshalb jetzt nicht mehr als eine in allen Fällen sichere Thatsache anzunehmen sein, da ich das Vorkommen der Reste beider in Bezug auf Sibirien nachwies.

Im Betreff der als allgemeine Erscheinung angenommenen Rückwanderung mancher Thiere, wie der *Rennthiere*, *Moschusochsen* u. s. w. aus dem Süden nach Norden dürfte

noch die Bemerkung gestattet sein, dass eine solche sich kaum immer sicher behaupten lasse. Ein theilweises Zurückziehen mancher Thierarten aus südlicheren Gegenden in nördliche (z. B. in Folge menschlicher Nachstellungen oder sonstiger Einflüsse) dürften allerdings zulässig sein. In manchen Ländergebieten des Nordens könnten aber sehr wohl theilweis solche Thiere zurückgeblieben sein (z. B. Rennthiere, Moschusochsen, Eisfüchse in Grönland), welche sich dem Clima anpassen und wenn auch nur spärliche Nahrung finden konnten, wie dies selbst die Mammuthe und die tichorhinen Nashörner zeigen, die einestheils, wie schon bemerkt, in Westeuropa gediehen, andererseits in Sibirien noch zu einer Zeit (allerdings wohl nur theilweis) lebten, als ihre eingefrornen Leichen sich erhielten.

Die Einwanderung der grossen nordischen Pachydermen und ihrer Faunengenossen in Europa lässt sich als Beginn der zweiten Phase ihrer Existenz ansehen. Werfen wir nun einen Blick auf die vielen Ländergebiete Europas, in denen mehr oder weniger zahlreich die Reste des *Rhinoceros antiquitatis* gefunden wurden, so ergiebt sich: dass derselbe westwärts vom Osten des europäischen Russlands an in Polen, Oesterreich, Deutschland, Belgien, England, Frankreich und in der Schweiz mehr oder weniger häufig vorkam.

In Italien will man zwar gleichfalls Reste desselben gefunden haben (Cuvier *Rech. 4me éd. III. p. 142* und Owen *Brit. foss. mamm. p. 359).* Lartet *(Annal. d. Sc. nat. 1867 T. VIII p. 175)* und Forsyth Major *(Atti d. l. Soc. Ital. Vol. XV p. 382)* meinten indessen, dieselben seien theils auf *Rhinoceros Merckii*, theils auf *Rhinoceros leptorhinus* zu beziehen. Auch Dawkins und Sanford *(Palaeontogr. soc. Vol. XVIII. p. XXX)* sind noch zweifelhaft, ob *Rhinoceros antiquitatis* in Italien vorkomme. Da jedoch nicht nur deren vom *Mammuth*, sondern auch vom *Rhinoceros Merckii* die des *Rhinoceros antiquitatis* von Sibirien bis zum südlichen Frankreich und in die Schweiz begleiten, also auf die Möglichkeit des Vorkommens des letztgenannten in Italien hinweisen möchten, so dürften die Ansichten der letztgenannten Forscher eine nochmalige Untersuchung wünschenswerth machen. Vorläufig werden demnach als sichere Südgrenze der ehemaligen Verbreitung des *Rhinoceros antiquitatis* in Europa, die Pyrenäen, die Schweiz und Bessarabien sich geltend machen. — Im Betreff der europäischen, bisher als sicher annehmbaren, auf Deutschland und England beschränkten Nordgrenze seines Vorkommens scheint bemerkenswerth, dass das Gouvernement Archangel und Petersburg, ebenso wie manche Ostseeprovinzen Russlands noch keine Reste des *Rhinoceros antiquitatis* lieferten, dass ferner in Schweden als einziger Rest nur ein Zahn bisher bei Hyllie unweit Malmoe gefunden wurde (Hisinger *Lethaea suecica 1837 p. 5).*

Während der zweiten, mit der Vereisung des Hochnordens beginnenden, Phase seiner Existenz scheint übrigens *Rhinoceros antiquitatis* aus seinem ursprünglichen, wohl sehr weit ausgedehnten Vaterlande nicht blos in Europa allmählich nach Westen und Süden gewandert zu sein, sondern auch in Asien sich mehr nach Süden gezogen zu haben. Für eine solche Ansicht sprechen wenigstens die einerseits nach Gaudry *(Bull. d. l. Société géolog. de France. Févr. 19e année 1872*, P. Gervais *Journ. de Zool. T. I. 1872 p. 300)* in China gefunde-

nen, andererseits die von Ad. Goebel in Persien entdeckten Reste (J. F. Brandt, *Ueber die persischen von* Ad. Goebel *in der Provinz Aderbeidjan bei Maragha gefundenen Säugethierreste. Eine Festschrift zur fünfundzwanzigsten Jubelfeier des Naturforscher-Vereins zu Riga. Riga 1860. 4).*

Was das europäische Russland anlangt, so kennt man bisher das Vorkommen mehr oder weniger zahlreicher Reste aus den Gouvernements Nowgorod, Wologda, Kasan, Samara, Simbirsk, Raesan, Moskau, Orel, Kursk, Charkow, Jekaterinoslaw, Bessarabien, Wolhynien, Minsk und Lithauen.

Aus den Ostseeprovinzen war bis 1874 nach Grewingk *(Archiv f. Anthropol. VII. p. 62)* nur ein einziger Rest (ein Femur) des *Rh. antiquitatis* bekannt, der in Livland bei Ringmundshof am Dünalauf gefunden wurde. Selbst Mammuthreste wurden nach Grewingk in Ehst- und Livland spärlicher, häufiger jedoch in Kurland gefunden. Das Vorkommen von Mammuthresten lässt indessen dort wohl auch die Entdeckung von Nashornresten erwarten.

Im polnischen Theile Oesterreichs wurden Reste im Löss zwischen Krakau und den Karpathen entdeckt (Zeuschner).

In Oesterreich selbst fand man deren in Böhmen bei Adersbach und Lissa, so wie im Wiener Becken, ja sogar in einer der Vorstädte Wiens, der Rossau.

Mehr oder weniger zahlreiche Ueberreste, darunter sogar einige zum grössern oder geringern Theil vollständige Skelete, wurden in verschiedenen Theilen Deutschlands entdeckt. Zu ihren mir bis jetzt bekannt gewordenen Fundorten gehören im Königreich Preussen die Nähe von Berlin (namentlich der jetzt dazu gehörige Kreuzberg), Quedlinburg, Egeln, Obergebra, Osterode, Hannover, die Baumanns-Höhle, so wie die Höhle von Balve in Westfahlen, ferner Portingssiepen an der Ruhr nebst Lünen und Schornbeck an der Lippe. Aus dem Herzogthum Braunschweig kennen wir Reste von Thiede, Wolfenbüttel und Harzburg, aus dem Gothaischen von Burgtonna und Ballstaedt, der Umgegend von Koestritz unweit Gera und Cumbach im Schwarzburg-Rudolstaedtschen. Als aus Baiern bekannte Fundorte sind der Kronberger Hof (siehe S. 16), das Schneiderloch, die Sundwiger und kleine Heinrichshöhle, die Höhle von Hohlefels (Fraas, Zittel) und die Räuberhöhle im Rabthal in der bairischen Oberfalz (Fraas, Zittel) anzuführen. Das Königreich Württemberg, namentlich Kannstadt und Steinheim, das Grossherzogthum Hessen (Mainz und Worms) und das Grossherzogthum Baden (Oos bei Baden-Baden) nebst Mannheim lieferten ebenfalls namhafte Beiträge, denen sich bei Metz, Strassburg und Weissenau gemachte Funde anreihen.

In Belgien wurden in den Lütticher Höhlen und in der Grotte Monfat bei Dinant, Reste wahrgenommen. Auch werden deren von Morren im Allgemeinen als aus Brabant stammende erwähnt.

Wie bereits (S. 1) gezeigt, hat man in England, wie in Deutschland, am frühsten Reste des *Rhinoceros antiquitatis* entdeckt und beschrieben. Der älteste beschriebene Rest

stammte von dem 3 Miles von Canterbury entfernten Dorfe Chartham. Andere mehr oder weniger zahlreiche Theile des Skelets wurden bei Stonesfield in Oxfordshire, bei Lawford nahe bei Rugby, in der Dream-Cave, bei Wirksworth, den Creswell Crags (Bask) in Derbyshire, in der Kirkdale-Höhle[1]), der Kent's Höhle, in der Brixham Cave (Devonshire) bei Torquai, bei Thame in Oxfordhire, zu Oreston in der Nähe von Plymouth, in den Höhlen von Mendips und Durdham Down, Clefn in Denbigshire, auf Caldy Island, zu Bromwich Hill bei Worcester, im Avon-Thale bei Cropthorn in Worcestershire, im Themsethale, ebenso wie bei Cambridge und in Essex gefunden. Dawkins giebt die Wokey-Höhle bei Wells *(Géol. Journ. 1863 no. 75)* als Fundorte an, dem Dawkins und Sanford das Forest-bed of Cromer nebst der Bemerkung hinzufügten: aus Irland kenne man noch keine Ueberreste.

P. Gervais *(Zool. et Paleontol. fr. 2e éd. p. 89)* führt im Betreff Frankreichs viele Fundorte von Resten des *Rhinoceros antiquitatis* an, die man besonders in den diluvialen Ablagerungen machte. Als die häufigern bezeichnet er Abbeville, Amiens, Achet-le Petit (bei Bapaume), Noyon, Paris, Issoire, Puy en Velay, Soute et Pons, bei Saintes etc. In den Höhlen sollen seine Knochen bisher häufiger als die des Mammuth gefunden worden sein, z. B. in denen von Brengues (Lot), Villefranche (Pyrénées-orientales), Pondres (Gard) und Saint-Pons (Hérault). In den Knochenbreccien von Pedemar, Saint-Hippolyte du Fort (Gard), Bourgade bei Montpeiller und von Nizza bemerkte man ebenfalls Reste desselben.

Den genannten Fundorten schliessen sich überdies das Some-Thal, das Saone- und Loire-Departement, Chevilly bei Orleans, Denise, Nirey-Noureil (Oisethal), die Gegend von Fontainebleau, die Bourgogner Grotten, die Grotte la Chaise, Lyon, Caen, die Auvergne und die Knochenhöhle von Argou in den Pyrenäen an.

In der Schweiz wurden nach O. Heer *(Urwelt S. 543)* Reste desselben im Kies des Rheinthales und beim Isteinerklotz gefunden.

Die eben aufgezählten, auf verschiedene Ländergebiete Europas vertheilten, zahlreichen Funde beweisen, dass *Rhinoceros antiquitatis* seit und während der jüngern Tertiärzeit ein häufiger Bewohner unseres Erdtheiles war.

Im nördlichen Sibirien kommen, wie schon angedeutet, seine Ueberreste in den jüngern und jüngsten Formationen häufig auch im gefrorenen Boden, oder auch wohl im Eise, als Trümmer von Leichen, sehr viel seltener als ganze Leichen, am allerhäufigsten aber als Skeletreste vor, die häufig vom Wasser aus Fluss- und Seeufern losgespült wurden oder es noch jetzt werden. In Europa und Südsibirien entdeckte man nur Skeletreste in postpliocänen und diluvialen Schichten. Als solche sind Diluvialschutt, Löss, Schneckenmergel,

1) Die in der Kirdale- und Kentshöhle gefundenen Knochen sollen nach Buckland Thieren angehört haben, welche in England zu jener Zeit mit *Mammuthen*, *Hippopotamen*, *Ochsen* und *Hirschen* gleichzeitig lebten, die der Ablagerung des unstratified drift unmittelbar vorherging.

Alluvionen, Torfschichten u. s. w. bekannt. Seine Knochen werden übrigens nicht blos in freien Erdschichten, sondern auch in Höhlen und in Breccien angetroffen.

Bei der Erörterung der Verbreitung des *Rhinoceros antiquitatis* können auch Mittheilungen über seine Faunengenossen nicht fehlen, da sie Blicke in die periodisch veränderte Zusammensetzung der Faunen eröffnen, denen er, nach Maassgabe der mit den seinigen vorgekommenen Resten derselben, in den verschiedenen Phasen seiner Existenz angehörte.

Als Glied der nordasiatischen Urfauna, welche mit der ersten Phase seiner Existenz zusammenfällt, lebte er wohl (auf Grundlage sibirischer Reste[1]) aus der Ordnung der Raubthiere mit *Felis tigris (Fel. spelaea e. p.)*, *Felis uncia (Felis spelaea e. p.)* und *Lynx*, der ausgestorbenen *Hyaena spelaea*, ferner mit *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Canis Corsac*, *Canis lagopus*, vielleicht auch *alpinus*, dann mit *Ursus Arctos (var. antiqua = Ursus spelaeus)*, *Gulo borealis*, *Meles taxus*, *Mustela zibellina*, *Mustela putorius* und *Mustela sibirica* zusammen. Aus der Ordnung der Nager waren dort wohl *Sciurus vulgaris*, *Tamias striatus*, *Pteromys volans*, *Arctomys Bobac*, einige *Spermophilen*, namentlich *Spermophilus Eversmanni* etc., so wie *Castor fiber*, mehrere *Mus* und *Arvicolen* nebst *Lemmus*, *Myospalax Laxmanni* (= Siphneus Aspalax) und *Lepus variabilis* seine Faunen-Genossen. Als solche dürften endlich aus der Ordnung der Hufthiere *Cervus tarandus*, *Cervus Alces*, *Ovis montana*, *Ovibos moschatus*, *Bos (Bison) bonasus*, *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Rhinoceros Merckii* und *Elephas primigenius* anzusehen sein, denen sich vermuthlich auch der in Sibirien weit nach Norden gehende *Moschus moschiferus* anschloss.

Uebrigens scheint *Rhinoceros antiquitatis*, wenn auch, wie es den Anschein hat, erst im mehr südlichen Theile seiner nordasiatischen Verbreitungszone auch mit *Cervus elaphus*, *capreolus* und *euryceros*, sowie mit *Antilope Saiga*, *Antilope gutturosa*, *Capra sibirica*, *Ovis Argali* und *Bos primigenius* schon in Nordasien in Verbindung getreten zu sein.

Manche der oben genannten seiner Faunengenossen drangen bekanntlich mit ihm nach Maassgabe paläontologischer Funde entschieden vom hohen Norden Asiens nach Europa vor, namentlich *Cervus tarandus*, *Ovibos moschatus*, *Canis lagopus*, *Lepus variabilis* und *Gulo borealis*, ausserdem aber auch wohl noch viele andere, wie *Antilope Saiga*[2]) und zahlreiche Nager.

Als europäischer Einwanderer kam an seinen neuen Wohnorten *Rhinoceros antiquitatis* mit einer Zahl anderer in Nordasien weder noch jetzt heimischer, noch in Folge von Restfunden als frühere Insassen desselben nachgewiesener, einer südwestlichern Ur-Fauna angehöriger Thiere in Berührung. Während der ersten Zeit seiner Existenz in Europa lebte er nämlich, wie erwähnt, im Westen Europas, noch mit *Affen* und *Hippopotamen*, vielleicht den Resten einer frühern Fauna, zusammen, die aber, wie ich annehmen möchte, wohl frü-

---

1) Man vergleiche hierüber meine Untersuchungen über die Säugethierreste der altaischen Höhlen. *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. sc. d. St.-Pétersb. T. XV (1870) p. 147—202.*

2) Ich halte es indessen, wie Rütimeyer, keineswegs für ganz sicher *Antilope Saiga* sei bis Frankreich vorgedrungen, wiewohl dies mir als möglich erscheint.

her, als er, ausstarben. Von seiner Einwanderung an bis zu seinem Aussterben war er ausserdem in Europa ein Faunengenosse solcher, noch jetzt vorhandener, Thierformen, wie *Antilope rupicapra*, *Capra ibex*, *Capra pyrenaica*, *Lepus europaeus*, *Myoxus sp.* und *Felis catus ferus*, die weder jetzt in Nordasien leben, noch als frühere Faunenglieder desselben in Folge von Nachrichten oder durch Restfunde nachgeweisen sind.

Einige auf die Lebensgeschichte des Rhinoceros antiquitatis bezügliche Reflexionen.

Wenn wir erwägen, Reste des *Rhinoceros antiquitatis* seien nicht blos zerstreut auf einem sehr beträchtlichen Ländergebiet, sondern auch an vielen Orten in Menge entdeckt worden, so dürfen wir wohl annehmen, derselbe wäre nicht vereinzelt, sondern in grössern oder geringern Schaaren aufgetreten. Da wir nun wissen, dass seine Reste besonders häufig an den Ufern der Flüsse und Seen in Folge von Losspülungen oder Uferabstürzen zu Tage treten, so lässt sich daraus folgern: er habe, wenigstens vorzugsweise, an Flüssen und Seen sich aufgehalten. Die Menge von Nahrung, der er zu seinem Lebensunterhalt bedurfte, musste ihm solche Wohnorte für besonders geeignet erscheinen lassen. Die Wassernähe bot nicht nur einen üppigern Pflanzenwuchs, sondern verschaffte ihm auch die Gelegenheit, mit Leichtigkeit seinen Durst zu stillen, so wie zum Baden oder sich im Schlamme zu wälzen. Seine so kräftigen Backenzähne gestatteten ihm, nicht nur weichere Pflanzentheile, sondern auch dünnere Zweige mit Leichtigkeit zu zermalmen, welche, wie schon (S. 46) angedeutet, während seines nördlichen Aufenthaltes nachweislich solchen Familien *(Coniferen*, *Salicineen* und *Betulaceen)* angehörten, die noch jetzt in Nordasien häufig repräsentirt sind. Als er in wärmern Gegenden, so im gemässigtern Europa in Folge seiner, wie es scheint, nur theilweisen, wenn auch überaus beträchtlichen Auswanderung verweilte, bot übrigens seine Speiseliste wahrscheinlich eine weit grössere Mannigfaltigkeit an Pflanzenarten.

Der Umstand, dass einerseits *Rhinoceros antiquitatis*, wenn auch möglicherweise nur auf seinen sommerlichen Wohnplätzen, noch in Gegenden leben konnte, wo seine Leichen einfroren und sich conservirten, während er im Westen Europas mit *fruchtfressenden Affen* und eines stets offenen Wassers *bedürftigen Hippopotamen* vorkam, setzt voraus: er habe eine ziemliche Accommodationsfähigkeit an climatische Einflüsse besessen, also wohl zu denjenigen Thieren gehört, welche ich in meiner Abhandlung über die Verbreitung des Tigers als hemiklinische bezeichnete. Wanderungen vom Süden nach Norden und umgekehrt, wie sie die Rennthiere, seine Faunengenossen, unternehmen, ebenso wie seine Haardecke, mögen allerdings seine Anpassungsfähigkeit unterstützt haben.

Das im Verhältniss zum Schädel, nach Maassgabe der zu seiner Aufnahme bestimmten so kleinen Höhle *(Observat. Tabula XXI Figur 1, 2)* sehr kleine Hirn lässt auf keine sonderliche psychische Befähigung schliessen. Sein Geruchsinn erhielt aber wohl, trotz der nur mässig-grossen, auf mässige Riechkolben hinweisenden Siebbeinplatte, durch die so

bedeutenden, von den Stirnbeinen bis in das Hinterhaupt ausgedehnten Höhlen der Schädelknochen *(ebd. Tabula XVIII — XX)* eine namhafte Verstärkung. — Die im Verhältniss zum Kopf kleinen Augen lassen indessen auf kein sehr starkes Sehvermögen schliessen. — Sein massiger, plumper Körper konnte allerdings wohl keine so schnellen Bewegungen gestatten, wie wir sie bei den Hirschen, Gazellen und Pferden wahrnehmen; dessen ungeachtet aber müssen dieselben mit grosser Kraft ausgeführt worden sein. Seine Hauptwaffe scheint, wenn es galt, Seinesgleichen oder die Mammuthe, ferner die sein Leben bedrohenden Tiger, Irbise, Löwen u. s. w., ja selbst wohl die ihn verfolgenden Menschen (z. B. (Arimaspen?) zu bekämpfen, hauptsächlich in seinen beträchtlichen Hörnern bestanden zu haben. Dass er solche Kämpfe zu bestehen hatte, dürften die Verletzungen bezeugen, welche ich bereits an zweien seiner in den Sammlungen St. Petersburgs vorhandenen Schädel wahrnahm *(Observ. p. 236)*.

Einige Worte über die artliche Lebensdauer und Beständigkeit des Rhinoceros antiquitatis.

Ueber die Zeit, während welcher *Rhinoceros antiquitatis* zuerst in seiner nordischen Urheimath auftrat, also das wahre, nicht auf Europa bezügliche, mit dem Mammuthalter gleichzeitige, älteste Nashornalter begann, lässt sich nichts angeben. Die oben gelieferten, auf eine alte, durch die Vereisung des Hochnordens zerstörte, tertiäre, nordische Urflora und Urfauna hinweisenden Erörterungen scheinen auf ein hohes, vielleicht selbst auf die Miocänzeit auszudehnendes Alter der Art hinzudeuten. Der gegenwärtige, ja selbst der ihr mehr oder weniger zunächst vorhergegangene, Zustand des Hochnordens dürfte jedoch schwerlich die geeigneten Bedingungen für die Entwickelung von Pflanzen und Thieren aus ihren Urtypen geboten haben. Als die ältesten Reste des *Rhinoceros antiquitatis* möchten daher wohl kaum die in den jüngern tertiären Schichten Sibiriens entdeckten anzusehen sein, sondern deren eher in tiefer gelegenen, vor der Vereisung des Hochnordens abgesetzten, ältern zu erwarten stehen.

Die bisher in den verschiedensten Ländern im Pliocän, wie im Diluvium, entdeckten Reste des *Rhinoceros antiquitatis* zeigen übrigens meinen zahlreichen Beobachtungen zu Folge eine so grosse morphologische, namentlich craniologische, von Sibirien bis Frankreich wahrnehmbare Uebereinstimmung, dass sie sich als einer streng begrenzten Form (Art im wahren Sinne) angehörige bekunden, indem sie nicht einmal als Racen zu bezeichnende Abweichungen wahrnehmen lassen, obgleich es an in bestimmten Grenzen bleibenden Abweichungen einzelner Schädeltheile, so wie einzelner Knochen, keineswegs fehlt. *Rhinoceros antiquitatis* zeigt sich daher als eine Thierform, welche während grosser, unberechenbarer, mindestens wohl auf viele Tausende von Jahren anzuschlagender, Zeiträume, so weit wir ihre Existenz auf Grundlage von Resten derselben verfolgen können, keine artlichen Veränderungen oder Abzweigungen zeigte: obgleich sie auf ihren grossen Wanderungen von

Sibirien bis Westeuropa den mannigfachsten äussern Einflüssen, also auch wiederholentlichen Kämpfen um ihr Dasein, ausgesetzt war. Die Constanz ihrer Gestalt möchte übrigens auch darauf hinweisen, dass auf dieselbe, so weit wir sie kennen, die natürliche Zuchtwahl ebenfalls keinen Einfluss übte.

Beziehungen des Rhinoceros antiquitatis zur Menschheit.

Wie bekannt, entdeckte Esper bereits vor hundert Jahren (1773) in der gailenreuther Höhle einen menschlichen Unterkiefer nebst einem Schulterblatt mit Knochen diluvialer ausgestorbener Säugethiere. Er trug indessen Bedenken, seine Entdeckung dahin zu verwerthen, dass er daraus das Zusammenleben des Menschen mit denjenigen Thieren folgerte, deren Reste er mit den menschlichen fand. Viel spätere, in französischen Höhlen von Tournal und Christol, dann bald darauf von Schmerling in Höhlen Belgiens unweit *Lüttich (Rech. s. l. oss. foss. Liège 1833 u. 1834)* gemachte Beobachtungen wiesen noch entschiedener auf das Vorkommen von Knochen oder Utensilien des Menschen mit den Ueberresten untergegangener Säugethiere, namentlich denen des Mammuth, denen von Nashörnern, so wie von Höhlenhyänen u. s. w. hin. Selbst diese, obgleich schon von einzelnen gebührend gewürdigten Entdeckungen, vermochten indessen noch nicht die von angesehenen Naturforschern gehegte Ansicht zu verdrängen, dass in Höhlen gemachte Funde von Resten keinen Beweis für ihre Gleichzeitigkeit liefern könnten, weil die Reste in die Höhlen hinein geschwemmt worden seien. Es galt also, den sichern Nachweis zu liefern, dass auch in Schichten, die ausserhalb von Höhlen sich befanden, menschliche Reste oder Erzeugnisse seiner Thätigkeit (wie Steinmesser, Steinbeile, Nadeln, Pfriemen, Pfeil- und Lanzenspitzen, durchbohrte Zähne, eigenthümlich gespaltene Markknochen u. s. w.) mit Knochen ausgestorbener Thierarten gleichzeitig vorkommen.

Die Entdeckungen, welche Bouches de Perthes im Somethal in den Abbeviller Diluvionen und Rigollot südöstlich von Amiens machte, lieferten solche Nachweise und erschütterten die gegen die Höhlenfunde gehegten Zweifel. Eine namhafte Zahl von französischen, theilweis auch von englischen und deutschen Höhlen, deren verschiedene Erdschichten je nach ihrem Alter und der Lage ihrer Einschlüsse genau untersucht wurden, erhoben es vollends zur völligen Gewissheit: der Mensch habe im mittleren und westlichen Europa mit den ausgestorbenen Nashörnern, Mammuthen, Höhlenhyänen u. s. w. zusammengelebt.

Die östlichen Länder Europas, namentlich das Russische Reich, haben jedoch zu Gunsten dieser Ansicht noch keine so sichern Belege, wie die westlichen, geliefert. Es dürfte indessen doch nöthig sein, einiger im europäischen Russland gemachten Funde zu erwähnen, die wenigstens andeuten möchten: der Mensch sei auch im europäischen Russland mit den Mammuthen, eben so wie auch mit ihren Faunengenossen, den tichorhinen Nashörnern, u. s. w. zusammen vorgekommen. G. Fischer von Waldheim *(Notice s. l. foss. d. Gouvernem. d. Mosc. Livr. I. p. 6; Oryctogr. d. Gouv. de Moscou p. 119)* spricht nämlich vom Unterkiefer eines Bibers, der mit Mammuthzähnen, einem kupfernen Beil und kupfer-

nen Pfeilen nebst Lanzenspitzen aus Obsidian und Feuerstein im Moskauer Gouvernement bei Zagorie ausgegraben wurde. Grewingk *(Archiv f. Anthropologie Bd. VII p. 63)* berichtet, Hr. Gontscharow habe ihm aus dem Gouvernement Samara das Scheitelbein eines jungen Menschen nebst Resten vom *Mammuth*, *Rhinoceros*, *Riesenhirsch*, *Bison*, *Equus* und *Camelus* geschickt, die man im Kreise Stawropol beim Dorfe Chrätchtschewka entdeckte.

Aus Sibirien liegen meines Wissens gleichfalls noch keine directen Beweise für die Ansicht vor: der Mensch sei auch dort ein Zeitgenosse der tichorhinen Nashörner, Mammuthe, Höhlenhyänen u. s. w. gewesen. Man hat zwar von Menschenschädeln gesprochen, die in den altaischen, Knochen von *Mammuthen*, *Nashörnern* und *Hyänen* enthaltenden, Höhlen gefunden worden seien, von einem haltbaren Nachweise, die menschlichen Schädel und die genannten Thierreste stammten aus derselben Periode, ist aber nichts bekannt.

Genauere Angaben über das gleichzeitige Alter des Scheitelbeins eines Menschen, welches mit den Bruchstücken des Unterkiefers eines jungen *Rhinoceros Merckii*, aus Sibirien (Semipalatinsk) an das Museum der Petersburger Akademie geschickt wurde, fehlen leider gleichfalls.

Es dürften übrigens vielleicht auch nachstehende nordasiatische Volkssagen möglicherweise an ein früheres, uraltes Zusammenleben des Menschen mit jetzt dort ausgestorbenen Säugethieren, wie grossen *Stieren*, *Mammuthen* und *Nashörnern* zu erinnern vermögen, wenn sie auch nicht als directe Beweise dafür gelten können.

Radloff *(Proben der Volksliteratur der südsibirischen Tataren. St. Petersburg 1866. 8 Th. I. p. 73* und *p. 267 v. 66)* lieferte in einem dieser Volkslieder die Sage von einem grossen, schwarzen, mittelst einer Lanze erlegten, nur einhörnigen Stiere, dessen Trittspur einer Arschin Filz (an Grösse) gleichkam, während das als Trinkgeschirr angewandte Horn desselben so colossal war, dass es auf einem Schlitten transportirt werden musste. Betrachtet man nun die eben angeführten, einem offenbar mythischen Stier zugeschriebenen Merkmale, so erscheinen uns dieselben als solche, die sich auf drei verschiedene Thierarten, nicht auf eine Art, beziehen lassen. Das als Trinkgefäss benutzte Horn lässt sich nur als das eines wirklichen Stieres deuten. Das einfache Horn könnte als ein dunkler Anklang an ein *Nashorn* betrachtet werden. Die Schwere des Horns und der enorme Fusstritt möchten eher auf ein *Mammuth* hinweisen. Der vermeintliche mythische Stier würde demnach vielleicht als das Erzeugniss der Vermischung von Sagen aus einem hohen Zeitalter sich ansehen lassen, wovon die auf *Nashörner* und *Mammuthe* bezüglichen Eigenschaften möglicherweise aus einer sehr fernen Zeit herüberklingen, zu welcher grosse *Stiere* nebst den beiden genannten Dickhäutern noch in Sibirien lebten und mittelst Lanzen von Menschen erlegt wurden.

Die bei nordsibirischen Völkern wenigstens früher vorhandene (im Betreff der Jetztzeit vielleicht schon verklungene) Sage: dass die *Mammuthe* unter der Erde wohnten, jedoch bei Tagesanbruch an Flüssen und Seen sich sehen liessen und dem Beschauer Unglück

brächten, stammt wohl aus einer Zeit, als die *Mammuthe* und auch wohl die Nashörner schon untergegangen waren, oder wenigstens als Seltenheiten erschienen.

Da bei den Jukagiren die Sage herrscht: ihre Vorfahren hätten mit riesigen Vögeln zu kämpfen gehabt, als deren Reste sie die als Schnäbel gedeuteten Schädel, als Krallen aber die Hörner der tichorhinen Nashörner ansehen, so darf man wohl annehmen, die Gegenstände des Kampfes ihrer Vorfahren seien keine Vögel, sondern vermuthlich Nashörner gewesen.

Dem als γρύψ, wie es scheint schon bei Hesiod und Aristaeus vorkommenden, später aber näher von Herodot *III. 116*, *IV 13*, *27*, *79* und *152* beschriebene, fabelhaften Thier, welchem man einen Adlerkopf und einen geflügelten Löwenleib andichtete, könnte, wie es scheint, eine im Laufe der Zeit veränderte und entstellte, bis zu den Griechen in modificirter Gestalt gedrungene, sehr alte Sage von Nashörnern zu Grunde gelegen haben, wie Gotth. Fischer *(Rech. s. les ossemens foss. d. l. Russie I. Sur le Gryphus antiquitatis Moscou 1836)* zeigte. Für eine solche Ansicht spricht wenigstens, dass man den γρύψ oder *Gryphus* nach Nordasien in die rhipäischen Gebirge, also nach dem Ural, als von den Arimaspen verfolgten Wächter des dort liegenden Goldes, versetzte, bei dessen Gewinnung dort noch jetzt, nicht gerade selten, die von manchen Völkern Sibiriens (so, wie erwähnt, von den Jukagiren) für Vogelreste erklärten Schädel und Hörner von Nashörnern zu Tage gefördert werden.

Anhang I.

Bemerkungen über Rhinoceros Jourdani.

Zur genauern Sicherstellung der Synonymie des *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus*, namentlich des Nachweises seiner Indentität mit der in der Ueberschrift genannten vermeintlichen Art, gestatte ich mir folgende Bemerkungen.

Unter dem Namen *Rhinoceros Jourdani* haben Lortet und Chantre in den *Archives du Museum d'hist. nat. d. Lyon T. I. Liv. 3 (1874) p. 80 Pl. XV bis et Pl. XV*[ter] nach einem zu St. Germain am Mont-d'Or 1873 gefundenen Schädel eine neue Art *Rhinoceros* aufgestellt, welche sie durch nachstehende Kennzeichen vom *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus* und *Merckii* unterscheiden zu können glauben: «Cette forme de Rhinocéros se distingue nettement du *Rh. tichorhinus* 1) par la saillie considérable des regions nasales et occipitales comme l'a fait remarquer M. Gaudry *(Mus. d'hist. nat. de Lyon. Revue scientif. no. 13, 27 Sept. 1873)* 2) Notre fossile de St. Germain a les dents du *Rhinoceros tichorhinus* 3) le nez du *Rhinoceros Merckii* Jaeg. et 4) l'occipital du *Rhinoceros megarhinus* Christol.»

Da mir eine sehr ansehnliche Reihe von Schädeln des *Rhinoceros tichorhinus*, über dreissig, zu Gebote steht, welche ich für meine *Observationes ad Rhinocerotis tichorhini historiam spectantes (Mém. d. l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Pétersbourg VI Sér. Sc. nat. T. V, 1849 c. tab. XXIV)* benutzte, so fiel mir die überaus grosse Aehnlichkeit der Darstellungen des Schädels des *Rhinoceros Jourdani* mit dem des *Rhinoceros antiquitatis* sogleich auf.

Ich unternahm es daher, die oben als Eigenthümlichkeiten des Schädels des *Rhinoceros Jourdani* von Lortet und Chantre bezeichneten Merkmale näher zu prüfen und gelangte hierdurch zu folgenden Ergebnissen. Die unter № 1 angeführten Kennzeichen lassen sich als rein individuelle auch an manchen Schädeln des *Rh. antiquitatis* wahrnehmen. Das Kennzeichen № 2 würde einen Werth haben, wenn die unter 3 und 4 aufgeführten fest ständen, was jedoch nicht der Fall ist. Der Schädel des *Rhinoceros Jourdani* besitzt nämlich keineswegs einen dem des *Rhinoceros Merckii* ähnlichen Nasentheil, wie meine Darstellungen des Schädels des *Rhinoceros Merckii* auf *Taf. I Fig. 1* und *2* und *Taf. II Fig. 1*, und die seines Schnautzentheiles *Taf. II Fig. 3* u. *4* nachweisen. Der Nasentheil des *Rhinoceros Jourdani* stimmt im Gegentheil durch seine vorn breitere, mehr quadratische, Form, sowie durch die vorn weit breitere und dickere knöcherne Nasenscheidewand völlig mit dem des *Rhinoceros antiquitatis* überein, wovon sich jeder überzeugen kann, der den Nasentheil der Schädelfiguren des *Rhinoceros Jourdani* mit den auf meiner *Taf. II Fig. 4*, *5*, *6* dargestellten des *Rhinoceros antiquitatis* vergleicht. Bemerkenswerth ist übrigens, dass sowohl der vordere Nasenbeinrand als auch ganz besonders die Nasenscheidewand am Lyoner Schädel, wie die Darstellungen desselben deutlich zeigen, nicht vollständig erhalten sind. Was endlich die nach meinen Erfahrungen bei *Rh. antiquitatis* sehr variabele, und deshalb in meinen *Observationes* besonders berücksichtigte, auf *Tafel XVII* erläuterte, Gestalt des Hinterhaupts anlangt, so lässt sich die des *Rh. Jourdani* ebenfalls sehr gut auf die eine oder andere Schädelform des *Rhinoceros antiquitatis* zurückführen, welches letztere, wie ja Lortet und Chantre ausdrücklich bemerken, namentlich auch hinsichtlich des Zahnbaues mit ihrem *Rh. Jourdani* übereinstimmt.

Ich vermag daher *Rhinoceros Jourdani* nur für einen *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus* zu halten.

Spec. 2 Rhinoceros Merckii Jaeger[1]).

? Rhinoceros Merck *Troisième lettre à Mr. Forster. Darmstadt 1786 p. 19, 20. Taf. III. Fig. 2* (nach Kaup und Jaeger, nicht H. v. Meyer).

---

1) Wenn der nach unzulässigen Schädelkennzeichen und mir zweifelhaft erscheinenden Zahndifferenzen vom *Rhinoceros Merckii* abgetrennte, durch den Gesammtschädelbau nach meiner Ansicht nicht unterscheidbare *Rhinoceros etruscus*, wie ich meinen möchte, (siehe den Anhang II) damit in der That zusammenfällt, so werden den nachstehenden Synonymen des *Rhinoceros Merckii* noch folgende in dem vom *Rhinoceros etruscus* handelnden Anhange II besprochenen Synonyme künftig hinzuzufügen sein: *Rhinoceros etruscus* Falconer *Quart. Journ. geol. soc. Lond. Vol. XV. 1859 p. 602, und Palaeontol. Mem. by* Ch. Murchison *Vol.* II. *p. 354—367. Pl. 25—29;* Dawkins and Sanford *Pleistoc. Mammal. Introduct. p. XXXII* in *Palaeontogr. Soc. Vol. XVIII P. 1. for 1864.* — B. Dawkins *Quart. journ. geol. soc. Vol.* XX*IV*, *p. 207* (Dentition) — Lartet *Ann. d. sc. nat. 1867, VIII. p. 189;* Forsyth Major *Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1874. № 2 p. 30;* H. Woodward *Geolog. Magaz. 2 sér. Dec. II Vol. I p. 399.* — Rhinoceros leptorhinus du Puy Gervais *Zool. et Paléontol. fr. 1e éd. T. I p. 48.* — Rhinoceros mesotropus Aymard *Congrès scientifique de France 1855 T. I p. 270 e. p.* — Gervais *ib. 2e ed. p. 90.* — Rhinoceros velaunus Aymard Gervais *ib. p. 90* — Rhinoceros Aymardi Pomel *Cat. meth. p. 78* nach Gervais ebd. — Rhinoceros elatus Croizet nach Falconer *Mem. II. p. 316 Note.*

Rhinoceros Parkinson *Organic Remains 1 ed. (1804—11) III p. 371* und *Pl. XXI Fig. 3; 2e ed. (1833) III. p. 384 Pl. XXI. Fig. 2.*

Rhinoceros (Zaehne) Whidby *Philosoph. Trans. for 1817 p. 22.*

Rhinoceros tichorhinus Bronn *Jahrb. f. Miner. 1831 S. 417.* — Owen *Rep. of Brit. Assoc. 1843 p. 222.* — J. F. Brandt *Observat. ad. hist. Rhin. tichorhini. Mém. d. l'Acad. d. St.-Pétersb. 6me sér. Sc. nat. T. V. p. 103* Note.

Rhinoceros Schleiermacheri H. v. Meyer *N. Jahrb. für Min. 1839 S. 78.*

Rhinoceros minutus Marcel de Serres, Dubreuil et Jeanjean *(1834) Ossem. humat. de Lunelviel p. 142.*

Rhinoceros kirchbergensis Jaeger *Foss. Saeugeth. Würtemberg's. Heft 2 1839 S. 140* und besonders *S. 179 Taf. XVI Fig. 31* (Abbildung eines Backenzahnes).

Rhinoceros Merckii Jaeger in Kaup's *Akten der Urwelt. Darmstadt 1841. 8 H. 1. p. 1—8 Taf. II* und *III.* — Jaeger *N. Act. Acad. Caes. Leop. Vol. XXII. P. 2 1850 p. 896.* — Bronn Lethaea *Aufl. 3. Bd. III. 852.* — H. v. Meyer *Jahrb. f. Min. Jahrg. 1842 p. 587; Palaeontograph. Bd. XI (1864) p. 233—283 Taf. XXXV—XLIII* — O. Heer *Urwelt d. Schweiz. Zürich 1865 p. 499.* — Lartet *Annal. d. sc. nat. 5me Sér. Zool. VIII (1867) p. 181 (e. p.).*

Rhinoceros leptorhinus Cuvier *Rech. sur l. oss. foss. éd. 8 Pl. 48 Fig. 1, 2 Pl. 49. Fig. 11, 15, 22* wie es scheint. — Rhinoceros leptorhinus Owen (non Cuvier) Owen *Brit. foss. mamm. 1846 p. 356 Fig. 131—141.* — Eichwald *Leth. ross. III p. 359.* — A. v. Nordmann *Palaeontol. Südrussl. p. 258.* — Rhinoceros leptorhinus Cuv. e. p. Owen cf. Brandt *Observ. de Elasmotherii reliquiis. Mém. de l'Acad. de St.-Pétersb. VII sér. T. VIII № 4. (1864) p. 5.* — Rütimeyer *Faun. d. Pfahlb. p. 71 (Reste von Dürnten).* — Dawkins and Sanford *Brit. pleistoc. mamm. (Palaeontogr. Soc. Vol. XVIII [1864]) p. XXX. Proc. geol. soc. 1867. p. 213.*

Rhinoceros incisivus Blainville *Ostéographie Rhinoceros p. 163.* (e. p.)

Rhinoceros lunellensis Gerv. *Zool. et Pal. fr. 1e éd. p. 48, 2e éd. p. 89.* — Duvernoy *Archiv. d. Mus. T. VII. p. 124.*

Atelodus leptorhinus Pomel *Catal. d. vert. foss. 1853, p. 79* (nach H. v. Meyer *Palaeontogr. a. a. O. S. 242*) und Lartet *Ann. d. sc. nat. (1867) T. VIII p. 182.*

Rhinoceros protichorhinus Duvernoy *Archives du Museum T. VII, 1855 p. 107—110.*

Rhinoceros hemitoechus H. Falconer in den von Ch. Murchison herausgegebenen *Palaeontological Memoirs and notes of* H. Falconer. *Vol. II (1868) p. 311—354, Pl. XV—XXV.* — H. Woodward *Geolog. Magazine new Ser. Dec. II. Vol. I. № 9, p. 399 Pl. XV.*

Rhinoceros priscus Falconer (vor 1859) Mem. p. 351.

Rhinoceros species Tscherski in den *Записки Имп. Акад. Наук. III. XXV. 1874 стр. 65.*

Geschichte der Synonymie und der allmählich erlangten genauern Kenntniss des *Rhinoceros Merckii.*

Zur Feststellung der so ungemein verworrenen Geschichte der Synonymie des *Rhinoceros Merckii* sind zwar bereits beachtenswerthe Beiträge von Kaup *(Akten der Urwelt, Darmstadt 1841. 8 H., 1. p. 1—2* und Owen *Brit. foss. mamm. p. 356*, dann später von H. v. Meyer *(Palaeontographica Bd. XI (1863—64)* drei Jahre darauf aber von Lartet *(Annal. d. sc. nat. 5e sér. T. VIII (1867) p. 177)* und 1868 in Falconer's *Palaeontological Memoires by Ch. Murchison Vol. II. p. 312* geliefert worden. Dessenungeachtet schien es mir in Folge eingehender Studien nicht überflüssig den eben so schwierigen als zeitraubenden Gegenstand von neuem zu behandeln, da derselbe so manche Berichtigungen und Vervollständigungen erheischt.

Nach Kaup wäre ein von Merck *(Troisième lettre à Mr, Forster. Darmstadt 1786 p. 19, 20 Taf. III Fig. 2)* beschriebener und abgebildeter, bei Francfurt im Trass gefundener, hinterster Unterkieferzahn der erste nachweisbare Rest des *Rhinoceros Merckii*, wogegen indessen H. v. Meyer Einsprache erhob. Nach meiner Ansicht ist es überhaupt eine schwierige, ja sogar etwas gewagte, Aufgabe nach blosen einzelnen Unterkieferzähnen die Nashornarten immer genau bestimmen zu wollen, da selbst die so variabeln Oberkieferzähne keine besonders hervorstechende Kennzeichen bieten.

Schon Parkinson *(Organic Remains 1^e ed. 1804—11, III. p. 371 Pl. XXI. Fig. 3)* lieferte die Beschreibung und Abbildung eines Zahnes der nach Owen *(Brit. foss. mamm. p. 380)* seinem *Rh. leptorhinus*, also dem *Rhinoceros Merckii*, angehören könnte.

Die Zähne, welche Whidby zu Oreston bei Plymouth 1816 entdeckte und *(Philosoph. Trans. 1817 p. 176)* beschrieb, wurden von Owen zwar *(Brit. foss. mamm. p. 343)* nach Clift dem *Rhinoceros tichorhinus*, von Falkoner aber *Mém. II. p. 323* und *353)* seinem *Rhinoceros hemitoechus = Rhinoceros Merckii* zugeschrieben.

Wenn ich nun nicht abgeneigt bin auch den von Cortesi *(Saggi geologici 1819)* beschriebenen und *(ebd. Pl. V Fig. 5)* abgebildeten Unterkiefer mit Lartet a. a. O. *(p. 177)* dem *Rhinoceros Merckii* zu vindiziren, so vermag ich doch nicht den vorstehenden Mittheilungen zu Folge dem fraglichen Kiefer, wie Lartet, die fundliche Priorität einzuräumen. Dem genannten trefflichen Paläontologen möchte ich indessen darin beistimmen, wenn er bemerkt: Cuvier habe *(Oss. foss. T. II. Pl. IX fig. 8 et 9)* zwei Unterkieferstücke dem *Rhinoceros leptorhinus* zuerkannt, welche vom *Rh. Merckii* stammten, da auch Kaup ein von Cuvier beschriebenes Unterkieferstück dem *Rh. Merckii* zuweist. Kaup meint übrigens auch, dass die von Cuvier einer fraglichen Art vindizirten Oberkieferzähne von Chagny und Crozes dem *Rhinoceros Merckii* angehörten.

Drei von Bronn *(Gaea heidelbergensis 1830 p. 178—180)* beschriebene, von ihm aber auf *Rhinoceros incisivus* bezogene, Backenzähne eines jugendlichen Individuums, die man

im alten Rheinland Badens fand, wurden später von Kaup (*Akten d. Urwelt*) für die eines *Rhinoceros Merckii* erklärt.

Im folgenden Jahre berichtete Bronn (*Jahrb. f. Mineralog. 1831 p. 417*) über einen schönen, 1807 bei Daxland unweit Karlsruhe entdeckten,im dortigen Museum aufbewahrten, Schädel, den er aber damals irrthümlich dem *Rhinoceros tichorhinus* zuerkannte. Es ist derselbe, welchen H. v. Meyer schon 1842 für einen dem *Rhinoceros Merckii* angehörigen erklärte und später (*Palaeontogr. 1864*) sehr ausführlich beschrieb und abbildete.

Die von Cortesi im Piacentesischen in einer marinen Schicht 1831 gefundenen namhaften, jetzt zu Parma befindlichen, Reste eines Nashornskeletes, welche derselbe unter dem Titel *Sulla coperta dello scheletro di un quadrupede colossale Piacenza.* 1834. 4 beschrieb und sehr roh auf 2 Tafeln abbilden liess, könnten vielleicht ebenfalls dem *Rhinoceros Merckii* angehört haben. Für eine solche Ansicht scheint mir wenigstens der Umstand zu sprechen, dass Zeichnungen des Atlases, des vorletzten obern Backenzahnes und des Schulterblattes, welche Hr. Prof. Strobel auf Grundlage der cortesischen Reste mir zu übersenden die Güte hatte, auf *Rhinoceros Merckii* sich beziehen lassen. Der Atlas ähnelt offenbar dem von mir dem *Rhinoceros Merckii*, allerdings mit einigem Zweifel, zuerkannten samaraschen (*Taf. XI. Fig. 1, 2*), der Backenzahn dem von Jaeger (*Foss. Säugeth. Taf. XVI. Fig. 31*) abgebildeten, das Schulterblatt aber dem bei Kaup (*Akten d. Urwelt Tab. II. Fig. 2*) dargestellten. Es erscheint indessen wünschenswerth, dass die cortesischen Reste von neuem untersucht werden, da sie mehrere Beiträge zur genaueren Kenntniss des *Rh. Merckii* und *leptorhinus* versprechen.

Marcel de Serres, Dubreil et Jeanjean (*Ossemens hum. d. Lunel-Viel* (1834) *p. 142 pl. 12*) veröffentlichten die Beschreibung mehrerer Reste, welche sie einem *Rhinoceros minutus* zuschrieben, die aber nach Lartet a. a. O. p. 177 dem später von Jaeger aufgestellten *Rhinoceros Merckii* angehörten.

In einer Sandgrube bei Kirchberg im Würtemberg'schen gefundene Ober- und Unterkieferzähne veranlassten Jaeger (*Fossile Säugeth. Würtemberg's Heft 2. 1839 p. 179 Taf. XVI Fig. 31*), eine eigene Art von Nashörnern (*Rhinoceros kirchbergensis*) aufzustellen, welche später zu Ehren des um die Paläontologie verdienten Merck, auf Veranlassung Kaup's, von Jaeger als die des *Rhinoceros Merckii* bezeichnet wurden. Nach Falconer (*Mem. II. p. 398*), der sich auf O. Fraas beruft, würde jedoch hinsichtlich der Deutung der kirchbergschen Zähne Ungewissheit herrschen, indem dieselben dem *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. (*megarhinus* Christol) angehören, wie dies auch Woodward (*Geol. Mag. 1874 p. 398*) meint. Es fehlen indessen genauere Nachweise für diese Ansicht, die um so wünschenswerther gewesen wären, da die Zähne von *Rhinoceros Merckii* denen des *Rh. leptorhinus* sehr nahe stehen, ja selbst damit von Andern verwechselt wurden. Wenn aber auch nicht alle auf *Rhinoceros kirchbergensis* = *Merckii* bezogenen Zähne ihm angehören sollten, so darf doch wohl der von Jaeger p. 180 beschriebene und Tab. XVI Fig. 31 abgebildete Backenzahn dem *Rhinoceros Merckii* um so eher vindizirt und als erstes Erkennungszeichen des-

selben angesehen werden, da dies schon von Kaup (*Akten d. Urwelt p. 4 Taf. I Fig. 4*) und später von Owen (*Brit. foss. mamm. p. 356*) geschah, welcher Letztere übrigens einen mit dem jägerschen übereinstimmenden Zahn p. 373 beschrieb und Fig. 141 abbilden liess, den er seinem *Rhinoceros leptorhinus* mit dem Synonym *Rhinoceros Merckii* zuerkannte.

H. v. Meyer (*Jahrb. f. Mineral. 1839 p. 78*) hielt zwar anfangs Zahn- und Kieferreste, die im Sande von Mosbach gefunden wurden, für Theile des *Rhinoceros Schleiermacheri*, später aber (*Palaeonthogr. XI p. 234*) bezog er sie auf *Rhinoceros Merckii.*

In seinen *Akten d. Urwelt (Darmstadt 1841. 8)* schenkte Kaup dem *Rhinoceros Merckii* eine besondere Aufmerksamkeit und suchte denselben durch die auf seiner Taf. I und II erläuterte Beschreibung mehrerer ihm vindizirten Reste, namentlich mehrerer Backenzähne des Oberkiefers, eines mit den drei hintersten Zähnen versehenen, bedeutenden Unterkieferfragments sowie eines unvollständigen Schulterblatts näher zu begründen. — Bemerkenswerth erscheint, dass später Owen (*Brit. foss. mamm. p. 364—65*) das genannte Unterkieferfragment mit ähnlichen in Essex und Toscana gefundenen identifizirt und zu seinem *Rh. leptorhinus (=Merckii)* zieht. — Vermuthungsweise äussert ferner Kaup, dass ein von H. v. Meyer im *Jahrgang 1841 d. Jahrbuches f. Mineralogie* erwähnter Zahn, sowie die in einem Catalog der Thierreste des Universitätsmuseums zu Halle dem *Rhinoceros Schleiermacheri* zugeschriebenen Zähne wohl dem *Rhinoceros Merckii* angehören dürften. Uebrigens bemerkt Kaup: es sei von ihm schon in seiner *Description d. ossem. fossiles* auf die Existenz einer dem *Rhinoceros tichorhinus* ähnlichen Nashornart hingedeutet worden.

Im *Jahrgang 1842* des *N. Jahrbuches für Mineralogie* zeigte H. v. Meyer *S. 587* an, dass der carlsruher Schädel dem *Rhinoceros Merckii* gehörte, welches nach ihm (wie *Rhinoceros tichorhinus*) zwar zwei Hörner und keine Schneidezähne besass, von demselben aber durch die unvollständigere knöcherne Nasenscheidewand, die Schädelform und den Bau der Zähne abwich, indem die Zähne desselben ebenso von denen des *Rhinoceros tichorhinus* wie die des *Rhinoceros leptorhinus* sich unterschieden. Indessen war er damals noch ungewiss, ob *Rh. Merckii* von *leptorhinus* zu trennen sei, was nach dem jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse nicht dem geringsten Zweifel unterliegt. (Siehe unten den Anhang über *Rhinoceros leptorhinus.*)

Die 1843 abgehaltene Versammlung der Britischen Naturforscher gab Owen Gelegenheit, über interessante, in England bei Clacton gefundene, Reste eines *Nashorns* zu sprechen, welche er damals dem *Rhinoceros tichorhinus* zuschrieb. Drei Jahre später (*Brit. foss. manm. p. 365*) lieferte er indessen nicht blos über diese, sondern auch über andere, in artlicher Hinsicht zu ihnen gehörige, Reste einen ausgezeichneten, von schönen Abbildungen mehrerer derselben, namentlich eines Schädelfragmentes, begleiteten Artikel. Der Umstand, dass man dem von Cortesi zuerst beschriebenen, zu Mailand aufbewahrten, Schädel (der eigentlichen Grundlage des *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's) damals fälschlicherweise

eine knöcherne Nasenscheidewand zuerkannte; ein Irrthum der erst 1853 von Cornalia in einem Briefe an Duvernoy (siehe *Archives du Museum VII* p. 98) völlig widerlegt wurde, veranlasste indessen Owen die fraglichen Reste im erwähnten Artikel dem *Rhinoceros leptorinus* zu vindiziren, den von Jaeger aufgestellten, von Kaup angenommenen, *Rhinoceros Merkii* aber als Synonym desselben zu betrachten, wobei ihm jedoch H. v. Meyer's Mittheilungen vom Jahre 1842 entgingen, welche die von Jaeger aufgestellte Art durch den carlsruher Schädel bestätigten. Owen hegte mit Recht die Ueberzeugung, dass die Reste nicht dem *Rhinoceros tichorhinus* (wie er früher meinte) angehören könnten, da der darunter befindliche Schädel durch die schmälere Form, die nur vorn entwickelte knöcherne Nasenscheidewand, die längern Nasenöffnungen, die vorn schmälern Nasenbeine, die Gestalt des Unterkiefers und der Backenzähne ohne Frage von dem des *Rhinoceros tichorhinus* abweiche.

Blainville *Ostéogr. Rhinoceros p. 161* spricht zwar ausführlich über die *Rhinoceros Merckii* zugeschriebenen Reste, meint aber p. 163 schliesslich, er bezweifele nicht, dass der grösste Theil derselben, selbst die Unterkiefer, *Rhinoceros incisivus Mas.* angehöre, woran nicht gedacht werden kann.

Nach einer Bemerkung H. v. Meyer's *(Palaeontogr. XI. S. 240)* vermuthete Gervais in der ersten, 1848—53 erschienenen (mir leider nicht vorliegenden), Ausgabe seiner *Zoolog. et palaeont. fr. T. I. p. 45*, der von Owen dem *leptorhinus* zugeschriebene Schädel gehöre zu *Rhinoceros megarhinus*, während nach Lartet *(Ann. d. sc. nat. 5e sér. T. VIII [1867] p. 179)* Gervais *(a. a. O. p. 48)* den zu *Merckii* gehörigen *Rh. minutus* als *Rhinoceros lunellensis* bezeichnete.

In meiner 1849 veröffentlichten Abhandlung über *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus* (*p. 103 Note*) glaubte ich Owen's erste Bestimmung festhalten zu können und erklärte den von ihm beschriebenen Schädel irrigerweise für eine formelle Abweichung eines jüngern Schädels des *Rhinoceros tichorhinus*, da mir die halbe knöcherne Nasenscheidewand als artliches Kennzeichen nicht ausreichend erschien. H. v. Meyer's letzte Mittheilungen und der irkutzker Schädel änderten natürlich meine Ansicht.

Laurillard (in *d'Orbigny's Dictionn. univ. d'hist. nat. XI. 1848 p. 105)* meinte, *Rhinoceros Merckii*, *kirchbergensis* und *steinheimensis* könne man wohl nicht als selbstständige Arten zulassen, wobei ihm entging, dass der Name *Rhinoceros kirchbergensis* von Jaeger in *Rh. Merckii* umgewandelt und die umgenannte Art von H. v. Meyer 1842 bereits treffend charakterisirt und zu *Rh. Merckii* gezogen worden sei.

Eichwald *(Lethaea III [1853] p. 359)* führt den für Polen noch nicht nachgewiesenen *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. mit dem Synonym *Rhinoceros Merckii* auf, wirft also zwei Arten zusammen.

Bronn *(Lethaea III. [1843] 852* erkennt den *Rhinoceros Merckii* als Art an und bespricht die Unterschiede der Zähne desselben von denen des *Rhinoceros tichorhinus.*

Pomel's *Atelodus leptorhinus* ist Lartet a. a. O. zu Folge ebenfalls auf *Rhinoceros Merckii* zu beziehen.

Duvernoy (Arch. d. Mus. T. VII [1853] p. 107) dem H. v. Meyer's erste Angaben über den Schädel des *Rhinoceros Merckii* gleichfalls entgingen, bezeichnete Owen's damit synonymen *Rhinoceros leptorhinus* als *Rhinoceros protichorhinus.*

P. Gervais *(Zool. et Paleont. fr. 2 éd. [1859] p. 90)* hat einen *Rhinoceros mesotropus* beschrieben, dem er die Synonyme *Rhinoceros leptorhinus* (du Puy) P. Gervais *Zool. et Paleont. fr. 1e éd. Tab. I. p. 48*, Rhinoceros mesotropus et velaunus, Aymard in Pictet *Paleontol. T. I. p. 298 2e éd. 1853*, Rhinoceros Aymardi Pomel *Catal. méth. p. 78 1854* hinzufügt mit dem Bemerken, man habe noch nicht *Rhinoceros Merckii* damit verglichen, welches ähnliche Charaktere zu bieten scheine. Den *Rhinoceros leptorhinus* Owen's und *protichorhinus* Duvernoy's erklärt er für ein analoges Thier. Auch er schweigt über Meyer's Angaben.

Im Jahre 1858 oder 1859 begann H. Falconer, so viel ich ermitteln konnte, seine Studien über die fossilen Nashörner Europas. Als erste darauf bezügliche, aber vorläufige, Mittheilungen darüber sind, soviel mir bekannt, die Bemerkungen anzusehen, welche von ihm in *Vol. XV. (1859)* des *Quartl. Journ. of the geol. Soc. p. 602* erschienen. Er erwähnt darin der *Rhinoceros of Clacton* (= *Rh. leptorhinus* Owen) sei von seinem *Rhinoceros etruscus* und dem *leptorhinus* Cuvier's verschieden, ertheilt jedoch dem *leptorhinus* Owen's noch nicht den von ihm vorgeschlagenen Namen *Rhinocerus hemitoechus*, was erst 1860 in seiner Beschreibung der Gowerhöhlen *(Quart. Journ. geol. soc. Vol. XVI. p. 488)* geschah. Einer von Ch. Murchison (Falconer's *Palaeont. Mém. II p. 351)* verfassten Note zu Folge soll er ihn indessen, wohl im mündlichen oder brieflichen Verkehr, früher als *priscus* bezeichnet haben. Falconer stellte übrigens *(Quart. Journ. geol. fos. Vol. XV. p. 602)* bereits eine Monographie der fossilen Nashörner Europas in Aussicht, die zwar nicht erschien, wofür er indessen bedeutende Materialien hinterliess, die bekanntlich Ch. Murchison veröffentlichte.

Nordmann *(Palaeontologie Südrusslands. 1859, p. 258)* spricht beiläufig von einem *Rhinoceros leptorhinus* Cuv., worunter aber *Rhinoceros Merckii* zu verstehen ist, den er als blosses Synonym citirt, wie ich im *Bulletin Scient. d. l'Acad. d. Sc. de St.-Pétersb. T. XXI. (1875) p. 81* nachwies. Gelegentlich erwähnt er dabei des polnischen, im Museum der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften befindlichen, Unterkiefers, dessen Fundort keineswegs unbekannt ist, sondern stets durch eine in polnischer Sprache abgefasste Etiquette umständlich bezeichnet war.

Der schon von Cuvier aufgestellte, vorzugsweise auf einem mailänder, der knöchernen Nasenscheidewand entbehrenden. Schädel von ihm gestützte *Rhinocerus leptorhinus* ist allerdings, da ihm noch andere fremde Knochen zugeschrieben wurden, genau genommen nur ein *Rhinoceros leptorhinus* e. p. oder weit richtiger maxima ex parte. Dessenungeachtet kann man aber Dawkins und Sanford streng genommen keineswegs beistimmen, wenn sie *(Palaeontographical Society [1864])* einen *Rhinoceros leptorhinus* Owen anstatt eines *Rhinoceros Merckii* Jaeg. annehmen, was sie wohl nicht gethan hätten wenn ihnen nicht

die oben erwähnte, Jaeger's *Rhinoceros Merckii* ausser Zweifel stellende, Mittheilung H. v. Meyer's im *Neuen Jahrb. für Mineralogie v. J. 1842* entgangen wäre.

Ich selbst beging in meiner Abhandlung über *Elasmotherium* denselben Irrthum, denn dort muss statt *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. *Rhinoceros Merckii* stehen. Die spätere grosse, so treffliche, von schönen Tafeln begleitete, auf die *tichorhinen Nashörner bezügliche*, monographische Arbeit des frankfurter Naturforschers *(Palaeontogr. Bd. XI [1864])* konnte ihnen, wie mir, allerdings noch nicht bekannt sein. Die nähere Bekanntschaft mit derselben hätte sie sonst wohl, wenigstens später, veranlasst ihre synonymische Ansicht zu ändern und anstatt *Rhinoceros leptorhinus* Owen *Rhinoceros Merckii* Jaeger zu setzen, welchen Namen Owen bereits als Synonym seines *leptorhinus* anführt. — H. v. Meyer hat nämlich darin auf Grundlage des, von dem des *Rhinoceros antiquitatis* sehr verschiedenen, im Museum zu Carlsruhe vorhandenen, sehr vollständig erhaltenen, Schädels die Richtigkeit der Annahme eines *Rhinoceros Merckii* sowohl schriftlich als bildlich so gründlich nachgewiesen, dass die dagegen erhobenen auf Jaeger's und Kaup's, allerdings noch sehr unvollständige, Materialien bezüglichen, nach meiner Ansicht höchstens theilweise begründbaren, Zweifel als hinfällig erscheinen.

Bemerkenswerth ist, dass in Folge meiner unter Zuziehung zahlreicher Schädel des *Rhinoceros tichorhinus seu antiquitatis*, am schönen Schädel des *Rhinoceros Merckii* aus Irkutzk, sowie am carlsruher von mir angestellten Vergleichungen ausser den schon von Owen angegebenen Unterscheidungsmerkmalen des *Rhinoceros Merckii* vom *Rhinoceros antiquitatis* H. v. Meyer nur nachstehende als stichhaltige hinzufügte. Das vordere Schnauzenende gerundet, nicht stumpfeckig. Das Foramen infraorbitale der Schnautzenöffnung näher. Die oben schmälere Hinterhauptsschuppe weniger nach hinten geneigt, von den Condylen überragt. Die Backenzähne grösser.

Das Verhalten der unter den, durch Weichtheile vermittelten, Insertionsstellen der Hörner liegenden Rauhigkeiten, die Länge oder Breite der Gaumenöffnungen, die Lage des vordern Augenwinkels und die Richtung der Zahnreihen, welche H. v. Meyer gleichfalls zur Unterscheidung des *Rhinoceros Merckii* vom *antiquitatis* in Betracht zog, bieten dagegen keine ganz sichern Merkmale zur scharfen Sonderung der genannten Arten.

Drei Jahre nach der Veröffentlichung der Abhandlung H. v. Meyer's in den *Palaeontographicis* hat Boyd Dawkins *(Quart. Journ. of the geol. Soc. of London Vol. XXIII, P. 3, 1867, Proceedings p. 213)* selbst in seiner verdienstlichen, manche beachtenswerthe Bemerkungen zur genauern Kenntniss der Rhinoceroten im Allgemeinen enthaltenden, am 3. April 1869 der Londoner geologischen Gesellschaft vorgestellten Beschreibung des Zahnsystems des *Rhinoceros Merckii* den Namen *Rhinoceros leptorhinus* Owen beibehalten, obgleich damals H. v. Meyer's grosse Arbeit über *Rhinoceros Merckii* in den *Palaeontographicis* ihm hätte bekannt sein können. Als wahrscheinliche Synonyme desselben führt er übrigens *Rhinoceros mesotropus* Gerv., *velaunus* Aymard, *Aymardi* Pomel und *leptorhinus (Du Puy)* Gerv. auf.

Gleichzeitig mit Boyd Dawkins beschäftigte sich auch Lartet mit den fossilen Rhinoceroten und machte, wie er sagt, am 13ten April 1867 der französischen geologischen Gesellschaft eine Mittheilung über den Schädel- und Zahnbau, sowie über die Synonymie der fossilen Nashörner, deren Publication, der Zeichnungen wegen, aufgeschoben wurde. Er legte inzwischen seine Ansichten gelegentlich in einer besondern Abhandlung nieder, die in den *Annales d. sc. nat. 5me Sér. T. VIII (1867) p. 174* erschien. Dieselbe enthält mehrere geschichtliche und synonymische Angaben über fossile *Rhinoceroten* und schliesst mit speziellen Bemerkungen über *Rhinoceros Merckii*, welche auf die Synonymie und ganz besonders auf den Zahnbau desselben sich beziehen. Als Synonyme seines *Rhinoceros Merki* (schreibe *Merckii*) finden wir bei ihm: «*Rhinoceros Merckii* Kaup *(Akten d. Urwelt 1864 p. 6 Taf. I, II.* non *Rhinoceros Mercki* H. v. Meyer). — Rhinoceros minutus Marcel de Serres, Dubreuil et Jeanjean *Oss. humat. de Lunel-Viel (1834) p. 142 Pl. 12* (non Cuv.) — Rhinoceros kirchbergensis Jaeger *1839 Foss. Säugeth. Würtemberg's (1839) p. 179 Taf. XV Fig. 31, 32* und *33.* — Rhinoceros leptorhinus Owen *Brit. foss. Mam. 1846.* — Rhinoceros protichorhinus Duvernoy *Arch. du Mus. d'hist. nat. 1853 T. VII. p. 108.* — Rhinoceros lunellensis Gervais *Zool. et Paléontol. franç. 1852 p. 48.* — Atelodus leptorhinus Pomel *(1853) Cat. méth. p. 79* — Rhinoceros hemitoechus Falconer — Rhinoceros leptorhinus Boyd-Dawnkins *Proceed. of the geol. Soc. of London 1867 p. 217* — *Rhinoceros minutus* Serr. würde demnach zwar der älteste, aber, wegen der so ansehnlichen Grösse des *Rhinoceros Merckii*, für dasselbe durchaus nicht passende Name sein.

Bemerkenswerth ist übrigens, dass Lartet den Schädel des *Rhinoceros Merckii*, welchen H. v. Meyer beschrieb und bereits 1842 als sichere Grundlage erkannte, was Lartet entging, zu *Rhinoceros etruscus* zog, weil er ihn mit dem florentiner, von Falconer dem *Rhinoceros etruscus* zugeschriebenen Schädel (Falconer *Mém. II. Pl. 26*), indentisch fand, während er den Schädel von Clacton, welcher nach Maassgabe der Schädelentwickelung bei *Rhinoceros antiquitatis*, nur als der eines jüngern Individuums des *Rhinoceros Merckii*, nicht als eigentliche Grundlage desselben, sich ansehen, selbst als solcher jedoch sehr wohl auf den meyerschen beziehen lässt.

Die Annahme Lartet's, der von Meyer dem *Rhinoceros Merckii* zuerkannte Schädel gehöre dem *etruscus* an, wurde übrigens schon von Boyd-Dawkins im *Quarterl. Journ. of the geol. Soc. of Lond. 1868 Vol. XXIV p. 216* in Zweifel gezogen.

Anstatt der, wie oben erwähnt, von Falconer beabsichtigten Monographie der ausgestorbenen Rhinozeroten, erschienen drei Jahre nach seinem, am 31sten Januar 1865 erfolgten, Tode in den von Charles Murchison herausgegebenen *Palaeontological Memoirs and Notes of H. Falconer Vol. II. London 1868 p. 309—403* von 17 Tafeln begleitet, die von Falconer über europäische fossile Nashörner hinterlassenen Materialien, welche er theils in Folge des Besuchs verschiedener Sammlungen Europas, nicht blos Englands, sondern auch Frankreichs und Italiens, theils durch Correspondenzen mit Gelehrten sich erworben hatte.

Murchison *(a. a. O. Vol. II. p. 309)* beginnt die Mittheilungen des falconerschen Nachlasses über die *pliocänen* und *postpliocänen europäischen Nashörner* mit einer dem Briefwechsel Falconer's mit Lartet und Wood vom Jahre 1862 entlehnten kurzen Einleitung, welche sich auf die Annahme von vier Arten derselben *(Rhinoceros leptorhinus, etruscus, hemitoechus* und *antiquitatis)* bezieht.

Ein besonderes Interesse für unsern speziellen Zweck bildet der ebend. *S. 311—348* von Falconer selbst verfasste Aufsatz: *On Rhinoceros hemitoechus (Rh. leptorhinus* Ow.) *an extinct species prevaling in the Gower-Caves, South Wales*, der wohl als Anfang der versprochenen Monographie anzusehen ist, nebst den von Murchison Falconer's Tagebüchern entlehnten, auf die genannte Art bezüglichen, ebendaselbst *S. 349—354* veröffentlichten *Noten.* Den noch nicht ganz vollendeten Aufsatz eröffnen umfassende synonymische Untersuchungen, wobei jedoch sowohl H. v. Meyer's erste, 1842 gemachte, vorläufige, Mittheilung als auch die grosse Arbeit desselben in den *Palaeontographicis. Bd. XI* über den schönen carlsruher Schädel des *Rhinoceros Merckii* (Falconer's *hemitoechus)* auch vom Herausgeber übergangen sind. Ebenso vermisst man die Berücksichtigung des Umstandes, dass einer der dem *Rhinoceros Merckii* von Jaeger zugeschriebenen Zähne mit dem in den *Brit. mamm.* dargestellten des Owenschen *Rh. leptorhinus* dermassen übereinstimmt, dass Owen, wohl theilweise deshalb, sich veranlasst fand *Rhinoceros Merckii* als Synonym seines *leptorhinus* anzusehen, während sie Falconer *(Mem. II. p. 398)* zu *Rh. leptorhinus* zieht.

Von einem so ausgezeichneten Forscher, wie es Falconer war, lässt sich indessen erwarten, dass er den eben angeführten Thatsachen Rechnung getragen, namentlich H. v. Meyer's Arbeiten berücksichtigt und seinen *Rhinoceros hoemitoechus* durch *Rhinoceros Merckii* ersetzt haben würde, wenn es ihm vergönnt gewesen wäre die von ihm gesammelten Materialien in vervollständigter Gestalt selbst zu veröffentlichen. Jedenfalls ist höchst dankbar anzuerkennen, dass er für die nähere Kenntniss des *Rhinoceros Merckii* eine Menge schriftlicher und bildlicher Beiträge hinterlassen hat, welche, namentlich im Betreff des Zahnsystems, und theilweise auch des Schädelbaues, zur bessern Begründung der fraglichen Art nicht unwesentlich beitragen, daher selbst in ihrer gegenwärtigen Gestalt die gebührende vollste Beachtung verdienen.

Forsyth Major *(Atti d. Soc. Ital. d. Sc. nat. Vol. XV [1873] p. 382—84)* macht zunächst Mittheilungen über *Rhinoceros leptorhinus, tichorhinus, Merckii (hemitoechus)* und *etruscus.* Zum *hemitoechus* zieht er übrigens mit Recht zwei bei Arezzo (Maspino) neuerdings entdeckte, also von Falconer noch nicht gekannte, Schädel, wovon der vollständigere in Florenz, der weniger vollständige sich in Pisa befindet. *Rhinocerus hemitoechus* erklärt er für eine post-tertiäre, *etruscus* aber für eine pliocäne Art. — Später *(Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1874 № 2 p. 30* ff.*)* erörtert er gleichfalls die genannten Nashornarten. Nachdem auch er die Meinung ausgesprochen: Falconer würde, wenn er länger gelebt hätte, seine Ansichten über die Nashörner modifizirt haben, heisst es: gegenwärtig

halte ich dafür, dass sämmtliche aus den erwähnten quaternären Ablagerungen (er meint Italiens) stammenden Reste zu *Rhinoceros hemitoechus (Merckii)* gehören, darunter auch die zu Pisa und Florenz aufbewahrten beiden Schädel von Arezzo. Hinsichtlich des von H. v. Meyer beschriebenen und abgebildeten, und von demselben dem *Rhinoceros Merckii* zuerkannten, carlsruher Schädels theilt er indessen die Ansicht Lartet's (s. oben) und vindizirt ihn dem *Rhinoceros etruscus*. Schliesslich (p. 32) heisst es bei ihm: «Dem Gesagten zu Folge wäre demnach allerdings *Rh. Merckii auct.* = *Rh. hoemitoechus* Falc. = *Rh. etruscus* Falc.; letztere beiden sind aber zwei durchaus verschiedene Arten, welche zuerst auseinander gehalten zu haben Falconer's Verdienst ist. Die Bezeichnung *Rhinoceros Merckii* müsse indessen der spätern *Rh. hemitoechus* vorgezogen werden. Die Merkmale, welche *Rh. etruscus* von *Rh. Merckii* unterscheiden sollen, werden indessen nicht angeführt.

H. Woodward *(Geological Magazine new Ser. Dec. II Vol. I № 9 Sept. 1874 p. 398)* hat bei Gelegenheit der Veröffentlichung der ihm von William Dawies mitgetheilten Beschreibung eines ebendaselbst auf *Pl. XV* abgebildeten, auf *Rhinocerus leptorhinus* Owen = *hemitoechus* Falconer von ihm bezogenen, schönen Schädels und eines Schädelfragmentes, welche Reste im Pleistocän von Ilford (Essex) entdeckt wurden, auch einige Bemerkungen über die Synonymie der in den jüngern und jüngsten Schichten gefundenen Reste der *Rhinoceroten* geliefert, bei deren Annahme er Falconer folgte, H. v. Meyer's Untersuchungen über *Rhinoceros Merckii* von 1842 aber gleichfalls übersah. Wir finden bei ihm nämlich als zur genannten Categorie von Nashörnern gehörig *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. *p. parte (= Rhinoceros megarhinus* Christol*)*, — *Rhinoceros etruscus* Falcon. *(= Rh. leptorhinus* Cuv. *p. parte)* — *Rhinoceros hemitoechus* Falcon. (= *Rh. leptorhinus* Owen *p. parte*; und *Rhinoceros antiquitatis* Blumenbach (= *Rh. tichorhinus* Fischer, Cuvier) aufgeführt.

Der Herzoglich-Braunschweigische Geheime Kammerrath Hr. Grotrian zeigte in einer am 22sten September 1874 in der Sitzung der geologischen Sektion der *Versammlung Deutscher Naturforscher* zu Breslau (siehe *Tageblatt derselben S. 123)* die, mit Ausnahme zweier Zähne, vollständigen, durch enorme Grösse ausgezeichneten, trefflich erhaltenen, Oberkieferzähne eines Nashorns vor, die zwar, a. a. O., als *Rhinoceros tichorhinus* angehörige bezeichnet sind, nach meiner Ansicht aber vom *Rhinoceros Merckii* abstammen.

Hr. Geh. Grotrian hatte übrigens die Güte, mich einerseits durch Abbildungen derselben in natürlicher Grösse, andererseits mit schönen Gypsabgüssen derselben zu erfreuen, die sich jetzt im Museum der K. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befinden. Eine seiner Abbildungen habe ich im verkleinerten Maassstabe Tafel VII Figur 14 mitgetheilt.

Fr. Molon: *Sulle ossa fossili della caverna in Zoppega all monte S. Lorenzo, presso S. Bonifacio di Verona Atti del R. Istituto veneto di scienze etc ser. V Vol. 1, Venezia 1875* beschrieb mehrere, durch Abbildungen erläuterte, in der quaternären Schicht der Höhle von Zoppega gefundenen Reste, namentlich der Kiefer, mehrere Zähne, sowie Theile des Rumpf-

skelets und der Extremitäten, die er mit Recht *Rhinoceros hemitoechus* Falc. d. h. *Rh. Merckii* zuschrieb.

Rütimeyer *Ueber Pliocän und Eisperiode der Alpen, S. 51* hält den *Rhinoceros hemitoechus* Falc. einer noch weiteren Prüfung für bedürftig.

Schliesslich ist noch bemerkenswerth, dass die oben erwähnte, an die hiesige Akademie von Hrn. Tscherski vor drei Jahren gesandte, in russischer Sprache verfasste, sehr umständliche Beschreibung eines von ihm im Museum zu Irkutzk, aufgefundenen auf einen *Rhinoceros spec.?* von ihm bezogenen, von mir aber als der des *Rhinoceros Merckii* erkannten, später von der sibirischen geographischen Gesellschaft dem Museum der Akademie Wissenschaften zu St. Petersburg geschenkten Schädels in den russischen Schriften der Akademie (Записки Имп. Академіи Наук. T. XXV, кн. 1 [1874] стр. 65—74) nebst einer die Gestalt des Schnautzentheils erläuternden Tafel veröffentlicht wurde.

Die Mittheilung einer Uebersetzung der eben genannten Arbeit schien nicht nöthig, da ich in Folge meiner Studien bemüht war nach umfassendern Materialien eine neue, übersichtliche, die wesentlichen Kennzeichen hervorhebende Charakteristik des *Rhinoceros Merckii* im Vergleich mit *Rhinoceros antiquitatis* zu entwerfen, indem mir vom *Rhinoceros Merckii*, ausser dem genannten Schädel, ein fast vollständiger, noch mit einigen Zähnen ausgestatteter, grosser Unterkiefer aus Polen und die zahnlose Hälfte eines einem sehr kleinen Thier angehörigen sibirischen des Museums der St. Petersburger Akademie, ferner aus Samara stammende Reste des Schädels und der Wirbelsäule aus dem Museum des hiesigen Berginstitutes, sowie ein Unterkieferbruchstück mit zwei Zähnen und mehrere obere Backenzähne aus Podolien, die mir Hr. Prof. Barbot de Marny zur Benutzung gütigst anvertraute, nebst einer sehr beträchtlichen Reihe von Schädeln des *Rhinoceros antiquitatis* in St. Petersburg zu Gebote standen und ich ausserdem theils in Wien, theils in München und Stuttgart Gelegenheit fand, mehrere Schädelreste und Zähne des *Rhinoceros Merckii* zu sehen, in Carlsruhe aber den schönen von H. v. Meyer beschriebenen Schädel zu untersuchen. Von wesentlichem Nutzen war mir überdies ein Gypsabguss des Schädelfragmentes aus Pisa, welches Falconer seinem *Rhinoceros etruscus* zuschrieb nebst Unterkiefer, sowie der Gypsabguss eines dort aufbewahrten Schädels des *Rhinoceros Merckii* aus Arezzo, welche Objecte ich der Güte des Hrn. Professors Meneghini verdanke, nebst den Abgüssen der erwähnten braunschweiger Zähne.

Einige Worte über das muthmassliche Verhalten einiger äusseren Theile des *Rhinoceros Merckii*.

Während bei der Charakteristik des *Rhinoceros antiquitatis* auch von der Beschaffenheit mehrerer äussern Theile gesprochen werden konnte, woraus sich Schlüsse in Betreff der Gesammtgestaltung ziehen liessen, vermochte ich mich bei der Festellung der Unterschiede des *Rhinoceros Merckii* vom *Rhinoceros antiquitatis* hauptsächlich nur auf Schädel

und andere Skelettheile zu stützen, da bis jetzt nur von der letztgenannten Art zwei aus dem gefrornen Boden Sibiriens losgespielte Leichen mit Sicherheit nachgewiesen sind.

Da meinen Untersuchungen zu Folge *Rhinoceros Merckii* als Begleiter des *Rhinoceros antiquitatis* und des *Elephas primigenius* von Sibirien an auftrat, welche beiden letztern Thiere sich einer namhaften Haardecke erfreuten, die sogar eine Mähne bildete, so könnte *Rhinoceros Merckii* als ursprünglicher Bestandtheil einer nördlichen Urfauna gleichfalls dicht behaart gewesen sein. Es dürfte sich indessen die Frage aufwerfen lassen, ob derselbe, als er in südlichere Länder, wie Frankreich und Italien, eingewandert war, dort ebenfalls eine so reiche Behaarung wie *Rhinoceros antiquitatis* in Sibirien besass. Lartet, dem *Rhinoceros Merckii* als Begleiter des *Rhinoceros antiquitatis* und *Elephas primigenius* von Sibirien an bis ins südliche Europa noch unbekannt war, ist zwar geneigt, dem *Rhinoceros Merckii* eine Haardecke abzusprechen, dagegen meint Sandberger *(Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1875 p. 828)* in Uebereinstimmung mit meiner Ansicht: Es sei zwar nicht ermittelt, ob *Elephas antiquus* und *Rhinoceros Merckii* mit einem Haarkleide versehen waren, wie *Elephas primigenius* und *Rhinoceros antiquitatis*, indessen sei ihre Bekleidung mit Haaren wahrscheinlicher als das Gegentheil.

Was die Hörner des *Rhinoceros Merckii* betrifft, so weist die sehr ansehnliche, sowohl auf den Nasen- als auch auf den Stirnbeinen, befindliche sehr rauhe, ansehnliche Erhabenheit des grossen irkutzker Schädels auf die Gegenwart eines Stirn- und Nasenhorns hin, welche mindestens denen des *Rhinoceros antiquitatis* hinsichtlich der Grösse nicht nachstanden. Für eine solche Annahme sprechen auch die knöchernen Hornhöcker des carlsruher Schädels, wenn sie auch auf ihm, wegen geringerer Grösse desselben, kleiner sind als am irkutzker.

Abweichend von dieser Annahme sagt zwar Rütimeyer *Ueber Pliocen- und Eisperiode der Alpen S. 51:* nach dem Schädel des *Rhinoceros hemitoechus* = *Merckii* in Florenz (er meint den von Arezzo) würde dasselbe nur sehr schwache Hörner, wenn überhaupt mehr als eines getragen haben. Da indessen der genannte Schädel mit dem unten beschriebenen auf meiner Tafel VI abgebildeten, 2 Hornhöcker bietenden Schädel specifisch identisch ist, ferner einem jüngeren Thier angehörte und von demselben Fundorte stammt, so möchte ich dem *Rhinoceros Merckii* weder schwache Hörner, noch weniger ein einziges zuschreiben.

Osteologische Charaktere.

Zur exacten osteographischen Unterscheidung des *Rhinoceros Merckii* vom *Rhinoceros antiquitatis* vermag ich bis jetzt mit völliger Sicherheit fast nur craniologische Merkmale aufzuführen, da mir hinsichtlich anderer Theile des Skelets nur noch einige Wirbel zu Gebote stehen, die ihm angehört haben dürften.

Der länglichere, mehr gestreckte Schädel (Tafel I, II, III, IV und VI Fig. 1—3) erreicht eine ansehnliche Grösse. Sein Schnautzentheil ist höher, vorn zugerundet und schmäler, sowie von oben gesehen, ziemlich oval. Der Hinterhauptstheil erscheint etwas

schmäler. Die Hinterhauptsschuppe zeigt eine etwas perpendikuläre Richtung. Die C ndylen werden vom obern Theil des Hinterhauptes nicht überragt. Zu bemerken ist jedoch, dass der Hinterhauptstheil breiter oder schmäler sein und mehr oder weniger nach oben und hinten nach der Homologie mit *Rh. antiquitatis* vortreten kann, wie dies ausser den von mir untersuchten Schädeln auch die bei Falconer *Pl. 24* abgebildeten Hinterhäupter nachweisen. Die Schläfengruben bieten eine grössere Breite, während der zwischen ihnen liegende Schädeltheil eine geringere besitzt. Der hintere Stirntheil zeigt oben keinen winkligen Eindruck. Die Rauhigkeiten, über denen die Hörner in der Haut befestigt waren, sind bei alten Exemplaren weit ansehnlicher. Der von oben gesehen fast ovale, sehr rauhe, vorn zugerundete Nasentheil, ist hinten gewölbt und in seiner Mitte mit einem ansehnlichern länglichen, breiten, höckerartigen, rauhen, Längskamm versehen. Der vor ihm liegende (mittlere) Nasentheil bietet eine halbmondförmige Gestalt und scheint niedergedrückt und rauh. Der vor diesem befindliche, ebenfalls halbmondförmige, sowie grubig eingedrückte, hinten in einen freien verdünnten Schenkel endende, nach unten geneigte, vorderste Nasentheil besitzt in der Mitte eine tiefe Grube, welche sich nach vorn und unten als eine tiefe Rinne bis zum vordern Rand der knöchernen Nasenscheidewand fortsetzt. Die eben beschriebene Rinne ist es, welche den vordern Schnauzenrand in zwei vorn dickere, gebogene, die Enden der Nasenbeine repräsentirende) Hälften trennt. — Die fast $^1/_3$ der Schädellänge (an Länge) gleichkommende, also längere, länglich-ovale, vorn viel höhere, auch unten bogenwandige, Nasenöffnung ist vorn höher, breiter und stärker überwölbt. Die knöcherne unvollständige, vorn, namentlich in der Mitte, nur als schmaler Saum erscheinende, und darum so charakteristische, Nasenscheidewand stellt nur eine halbmondförmige, ihre glattrandige Ausrandung nach hinten kehrende und dort einen langen, obern (unter den Nasenbeinen verlaufenden) so wie einen untern (hinten mit dem Vomer, vorn mit den Zwischenkiefern, vereinten) sehr niedrigen, leistenartigen Schenkel aussendende Platte dar, welche mit ihrem Haupttheil nur die Nasenbeine stützt, also als eine hemitoeche gelten kann. — Das Foramen infraorbitale liegt dem Nasenloch etwas näher. Der untere Rand des vordern Theiles der Oberkiefer ist furchenlòos. Der vordere Augenrand liegt über dem vorletzten oder drittletzten hintern Backenzahn. — Die vorn stark abgeplatteten (nicht angeschwollenen) Zwischenkiefer convergiren vorn in einen sehr spitzen Winkel. — Der Grundtheil des Hinterhaupts zeigt unten einen Höcker. Die Flügelbeine sind höher, weniger nach vorn geneigt und stehen, wie die Foramina pterygopalatina, einander näher. Die Choanenöffnung bietet daher eine geringere Breite. Die Jochbeine erscheinen kräftiger, namentlich höher und stärker abgeplattet. Die Foramina incisiva sind vorn etwas spitzer und werden nur oben durch eine knöcherne Scheidewand gesondert. — Der Unterkiefer (Tafel III Fig. 2—4) ist viel dicker, namentlich vorn und unten, wie dies schon an den Kiefern sehr junger Individuen (*Taf. III Fig. 5, 6*) sich wahrnehmen lässt. Die Winkelfortsätze desselben sind ebenfalls dicker, breiter, hinten, besonders am äussern Rande seines untern Winkeltheiles, weit höckriger und divergiren mit ihrem hintern Theile etwas stärker nach aussen, die Kaumuskelgruben derselben

erscheinen tiefer, aber kürzer. Die, namentlich unten und an ihrem vordersten Ende, stark angeschwollenen Aeste sind unter den Alveolarrändern nur unmerklich der Länge nach eingedrückt. Die Symphyse ist am Grunde und in der Mitte viel höher und dicker, die innere Seitenflächen derselben sind schwach eingedrückt, während die Mitte der untern Fläche stumpfkielig vortritt. Der vorderste Saum derselben ist jedoch nach Falconer und H. v. Meyer etwas abgeplattet. Der mittlere Querdurchschnitt der Symphyse zeigt eine herzförmige Gestalt.

Ungeachtet der unten geschilderten, so mannigfachen Abweichungen der Kaufläche der Kronen der einzelnen, einander homologen, obern Backenzähne desselben Individuums vermag man indessen doch durch den Vergleich der Backenzähne verschiedener Individuen einen gewissen Grundtypus, wenigstens annähernd, zu ermitteln, wenn er auch aus Mangel umfassender, alle hauptsächlichsten Alterszustände der Art noch mehrfacher nachweisender, Materialien, für jetzt noch nicht sich durchgreifend ermitteln lässt. — Am besten dürfte sich, wie es scheint, wenn man dabei das Verhalten der Zähne eines Individuums vom mittlern Alter im Auge hat, vorläufig das vollständige Oberkiefergebiss des carlsruher Schädels (siehe meine Tafel III Fig. 1), namentlich die rechte Seite desselben, von den bisher bekannten als das am meisten typische, namentlich in Bezug auf Abnutzung der Zahnkronen, ansehen lassen. Indessen möchte es, da die Kronen desselben nur einen gewissen variabeln Alterszustand bekunden, keineswegs als vollständige Norm gelten können. Unter Berücksichtigung aller mir bisher bekannt gewordenen Gebisse und Zähne möchte ich für jetzt den Zahnbau des *Rhinoceros Merckii* zum Unterschied von dem des *Rhinoceros antiquitatis* auf folgende Weise annähernd kennzeichnen.

Die, denen der lebenden Arten etwas näher als die des *Rhinoceros antiquitatis* stehenden, Zähne des *Rhinoceros Merckii* scheinen eine ansehnliche Grösse zu erreichen und sind, besonders am Grunde ihrer innern Kronenfläche, stärker angeschwollen. Ihre Schmelzwände und Schmelzringe besitzen, der oben S. 15. Zeile 16 gemachten irrthümlichen Angabe entgegen, eine etwas geringere Dicke als die des *Rhinoceros antiquitatis.* — Die Schmelzwände sind runzlich, wie bei *Rh. antiquitatis*, aber weniger deutlich gestreift als bei *Rh. leptorhinus* Cuv. Die vordere Kronenfläche der obern Backenzähne zeigt eine schräge kammförmige, häufig crenulirte, bei *Rhinoceros antiquitatis* einigermaassen an *Rhinoceros africanus* erinnnernde Erhabenheit. Die äussere Hälfte der hintern, das grosse, quere Thal begränzenden, Schmelzwand sendet häufig zwei oder drei, meist am Ende zugerundete Zacken aus, oft aber auch nur eine, oder bietet Schlängelungen anstatt der Zacken. Auf den mässig, nicht bis zum Grundtheil abgenutzten, Kauflächen der Kronen sieht man in der Regel nur zwei Schmelzringe, wie bei *Rh. sumatranus* und *leptorhinus* Cuv.; einen grösseren, vordern, in schräger Richtung vorlaufenden, meist länglichen, zuweilen jedoch abgerundet-dreieckigen und einen hintern, kleinern, runden oder rundlichen. Bisweilen bemerkt man jedoch auch (so bei Falconer *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 2)* am vordern Saume des

vordersten Prämolaren einen sehr kleinen dritten. — Der hinterste, stärker abgenutzte, Backenzahn zeigt eine dreieckige Krone. — An den Unterkieferzähnen erscheinen die Thäler flacher und innen etwas spitzer. Die vordere, dickere, Ecke des hintersten Zahnes springt nach innen mehr oder weniger stark fortsatzartig vor. Die äussere Fläche der beiden Kronenhälften, von denen die vordere etwas schmäler ist als die hintere, ist stark gewölbt, während beim *Rhinoceros antiquitatis* die äussere Fläche der Kronenhälften weit weniger gewölbt erscheint und die vordere derselben breiter ist als die hintere.

Bemerkungen über das Verhalten der zur Charakteristik des Rhinoceros Merckii benutzten Schädel und Zähne.

Mittheilungen über die im natürlichen Zustande oder auf Grundlage von Abgüssen oder Abbildungen von mir benutzten Schädel dürften um so mehr am Platze sein, da sie Nachweise von den Abweichungen bieten, die sich auf das verschiedene Alter der Thiere beziehen, denen sie angehörten, und daher Kunde von den Entwickelungsstufen verschaffen, welche der Schädel nebst den bleibenden Zähnen[1]) von Jugend an bis zu ihrer letzten Gestaltung erleiden.

Ich beginne dieselbe mit Bemerkungen über den irkutzker Schädel (*Tafel I, II*), welcher trotz der ihm fehlenden Zähne der oben gelieferten allgemeinen craniologischen Charakteristik hauptsächlich zu Grunde gelegt wurde, weil er unter den bisher bekannten Schädeln die grössten Dimensionen besitzt, ja sogar hierin die meisten grössern (nicht alle) mir vorliegenden Schädel des *Rh. antiquitatis* übertrifft, also einem sehr alten Individuum angehörte. Die Länge des irkutzker, gegenwärtig im Museum der St. Petersburger Akademie befindlichen, Schädels vom vordern Rande der Nasenbeine bis zum obern Rand der Hinterhauptsschuppe in gerader Linie beträgt 830, die von der untern Vereinigung der Ossa incisiva bis zum untern Rande des Foramen magnum 740, die grösste Länge jeder seiner Nasenöffnungen 260 und die Breite seiner Nasenbeine über der Nasenscheidewand 160 M.-M.

Im Gegensatz zu den eben bezeichneten Dimensionen des irkutzker Schädels des *Rhinoceros Merckii* bietet der grösste der zahlreichen, im Museum der St. Petersburger Akademie aufbewahrten Schädel des *Rhinoceros tichorhinus* folgende namhafte Abweichungen. Seine Länge vom vordern Rande der Nasenbeine bis zum obern Rande der Hinterhauptsschuppe beträgt 850, die von der Vereinigung der Ossa incisiva bis zum untern Rande der Hinterhauptsschuppe 790, die grösste Länge jeder seiner Nasenöffnungen 229, die Breite seiner Nasenbeine über der Nasenscheidewand (als spezifisches, abweichendes, bei der Grössenbestimmung nicht in Betracht kommendes, Merkmal) 165 M.-M.

---

1) Bedauern muss ich, dass mir vom *Rhinoceros Merckii* und *antiquitatis* keine vollständigen Milchzahngebisse vorliegen.

Für die Annahme, der irkutzker Schädel sei der eines sehr alten und sehr grossen Thieres gewesen, sprechen übrigens ausser seiner allgemeinen Grösse auch die seiner Alveolen, ferner die Dicke und innige Verbindung seiner Knochen, und besonders auch die sehr ansehnlichen, stark vortretenden, ungemein rauhwarzigen, gewissermassen viel gezackten, mit einander in der Mitte durch namhafte Rauhigkeiten auf den Nasenbeinen und Stirnbeinen befindlichen höhern Stellen, worüber die beiden Hörner sich inserirten (*Hornstühle* Meyer's). In Betreff der letzteren ist noch bemerkenswerth, dass beim irkutzker Schädel der Stirnstuhl des Horns ebenso rauh wie der Nasenstuhl ist, während er sonst, besonders bei jüngern Thieren, weniger rauh zu sein pflegt, wie man dies namentlich auch bei *Rhinoceros antiquitatis* beobachten kann.

Der von H. v. Meyer (*N. Jahrb. f. Mineral. 1842*) bereits kurz, aber treffend, charakterisirte, und dem *Rh. Merckii* zuerkannte, von ihm später (*Palaeontogr. XI*) ausführlich beschriebene und bildlich erläuterte, von Lartet zu *Rhinoceros etruscus* gezogene Schädel des carlsruher Museums, den ich dort selbst untersuchen und mit dem irkutzker vergleichen konnte, darf demnach mit H. v. Meyer als die vollständigste Grundlage des *Rhinoceros Merckii* betrachtet werden. Derselbe ist kleiner als der irkutzker und bietet folgende Dimensionen. Seine ganze Länge vom hintern Rande der Condylen bis zum vordern Nasenrand beträgt 0,691 (fast 2 F. 2 Zoll), die Höhe der Schnauze der Mitte des Nasenloches gegenüber 0,067, die Länge vom vordern Ende bis zum hintern Nasenlochwinkel 0,226, von da bis zum vordern Augenwinkel 0,33 und die Entfernung des Nasenlochs von der Augenhöhle 0,104.

Mit dem irkutzker Schädel in morphologischer Hinsicht verglichen erscheint der, am besten erhaltene, typische, carlsruher in der Profilansicht etwas kürzer und gedrungener, jedoch theilweis höher. Sein Hinterhauptstheil tritt stärker nach hinten vor, so dass auch die Condylen mehr nach hinten gerückt erscheinen. Die Nasenöffnungen sind etwas kürzer. Die knöcherne Nasenscheidewand bietet von vorn nach hinten einen geringern Durchmesser. Der vordere Saum der Nasenbeine sendet keine Seitenfortsätze nach hinten. — Von oben gesehen erscheint derselbe etwas breiter, besonders auch hinsichtlich des Schnauzen-, Stirn- und Hinterhaupttheils. Die Schläfengruben sind kürzer und niedriger, aber oben breiter und steigen weniger nach oben. Der oben die Schläfengruben begrenzende Schädeltheil lässt daher eine geringe Breite wahrnehmen. Die Insertionsstellen der Hörner sind weniger rauh und gezackt. Der Stirnhornstuhl ist gerundet, weniger rauh und vom weit rauhwarzigern, hinten ausgerandeten, daher fast herzförmigen, Nasenhornstuhle durch einen warzenlosen, gürtelförmigen, Zwischenraum getrennt. Das Grundbein des Hinterhaupts und Keilbeins, eben so wie die Choanenöffnungen und der knöcherne Gaumen, sind breiter. — Das Verhalten der Hornstühle und der Grad der Abnutzung der Zähne dürften wohl die Annahme gestatten: das Thier, welchem der carlsruher Schädel angehörte, sei vom mittlern Lebensalter gewesen und habe einer ähnlichen, kurzköpfigen Form angehört, wie wir sie auch beim *Rh. antiquitatis* finden.

Was die mannigfachen oben aufgezählten, auf gradweise verschiedene dimensionelle Verhältnisse zurückführbaren, Abweichungen des carlsruher Schädels vom irkutzker anlangt, so können sie nach meiner Ansicht um so weniger als spezifische angesehen werden, da bei *Rhinoceros antiquitatis*, nach Maasgabe der schönen Schädelreihe des hiesigen Akademischen Museums, ähnliche abweichende Verhältnisse sich nachweisen lassen, wie man sie an den von mir auf *Tafel XIII—XVIII* meiner Schrift über *Rhinoceros antiquitatis* gelieferten Darstellungen der drei Haupttypen seiner Schädelform wahrnehmen kann.

Dem von H. v. Meyer beschriebenen, schönen, carlsruher Schädel gleicht in Bezug auf den Alterszustand des Individuums, dem derselbe wohl angehörte, ein im Museum zu Pisa aufbewahrtes, erst in neuerer Zeit bei Arezzo (Maspino) nebst einem zweiten besser erhaltenen, jetzt in Florenz befindlichen, gefundenes, von Falconer nicht gekanntes Schädelfragment, wovon mir Hr. Professor Meneghini einen Gypsabguss zu senden die Güte hatte. Dasselbe (vergl. meine *Tafel VI Fig. 1—3)* weicht indessen vom carlsruher durch seine längere mehr gestreckte Gestalt ganz entschieden ab und stimmt darin mit dem irkutzker Schädel und dem owenschen Schädelfragmente im Ganzen überein. Vom irkutzker Schädel unterscheidet sich dasselbe durch seinen etwas breitern, vorn und oben mehr gewölbten, am vordern Rande schwächer ausgerandeten (dem des carlsruher Schädels ähnelnden) vorn an den Seiten mit weniger tief gefurchten, oben mit keiner centralen Längsleiste versehenen, Nasentheil und die weit weniger rauhen, kleinen Hornstühle, besonders des frontalen derselben. Abweichend vom carlsruher Schädel, woran der nasale Hornstuhl vom frontalen durch einen glatten Zwischenraum getrennt ist, erscheinen aber beim pisaner Fragment die Hornstühle, wie beim irkutzker, nicht getrennt. Seine Länge vom vordern Rande der Nasenbeine bis zum obern Rand der Hinterhauptsschuppe beträgt 700, die von dem vordern Rande der knöchern Nasenscheidewand bis zum hintern untern Rand der Hinterhauptsschuppe 630, die Breite seiner Nasenbeine über der knöchernen Nasenscheidewand 140 M.-M.

Rütimeyer *(Pliocen und Eisperiode p. 51)* bemerkt: Nach dem Schädel in Florenz würde *Rh. hemitoechus* Falc. nur schwache Hörner, wenn überhaupt mehr als eins getragen haben, wofür der Abguss aus Pisa, eben so wie der *Taf. VI Fig. 1, 2* dargestellte Schädel, nicht sprechen.

Wenn aber der von H. v. Meyer geschilderte und von ihm mit Recht dem *Rhinoceros Merckii* zugeschriebene, später mit Unrecht von Lartet[1]) *(Ann. d. sc. nat. 1867 VIII p. 180—181)* dem *Rh. etruscus* zugewiesene, carlsruher Schädel als der eines Individuums von mittlerm Alter anzusehen sein möchte, so dürfte der zuerst von Owen *(Brit. foss. mamm.*

1) Wenn ich auch Lartet's Ansicht hinsichtlich der spezifischen Identität des von H. v. Meyer beschriebenen carlsruher Schädels mit dem von Falconer seinem *Rhinocerus etruscus* zugeschriebenen florentiner zu theilen geneigt bin, so kann ich doch den carlsruher Schädel nur *Rhinoceros Merckii* zuschreiben und sehe mich, wie schon H. v. Meyer, bewogen, mit demselben auch den von Owen beschriebenen Schädel von Clacton nach Maassgabe der grossen am *Rhinoceros antiquitatis* von mir beobachteten Schädelabweichungen gegen die Annahme Lartet's spezifisch zu identifiziren.

p. 365) beschriebene und *(ebd. Fig. 131, 133, 139* und *140)* abgebildete, später von Falconer *(Mém. II p. 351)* seinem *Rhinoceros hemitoechus* zuerkannte und *(ebd. Pl. 15)* von neuem nach dem owenschen Originalzeichnungen dargestellte, namhafte, zur langstreckigen Schädelform gehörige, unvollständige Schädel sehr wohl einem jüngern, wenn auch nicht sehr jungen, Thier des *Rhinoceros Merckii* zugeschrieben werden können.

Für diese Ansicht spricht die, wie bei den Schädeln jüngerer Individuen (des *Rhinoceros antiquitatis*), schlankere, gestrecktere, schmälere (mehr zu der des irkutzker als der des carlsruher Schädels hinneigende) Gestalt des Schädelfragmentes. Auch erscheinen die Hornstühle nur wenig rauh, was besonders vom Stirnhornstuhle gilt, und sind überdies noch weit mehr durch einen ansehnlichern, warzenlosen Zwischenraum als beim carlsruher Schädel von einander geschieden. Andeutungen von Knochennähten lassen sich allerdings weder an den von Owen noch von Falconer gelieferten Abbildungen erkennen, jedoch dürfte man deshalb kaum Zweifel erheben können: das fragliche Fragment sei wirklich das eines jüngern Individuums gewesen. Wenn übrigens der von Owen *(ebd. p. 373 Fig. 141)* abgebildete fünfte obere Backenzahn einer von denen ist, welche nach ihm (p. 366) ganz in der Nähe des in Rede stehenden Schädelfragmentes gefunden wurden, so würde auch die nur wenig abgenutzte Krone des fraglichen Backenzahnes die Ansicht unterstützen, das genannte Schädelfragment sei das eines jüngern Thieres gewesen als der carlsruher Schädel. — Ebenfalls jüngern Individuen möchten auch wohl die bei Lartet *a. a. O. Pl. 9 Fig. 5, 6* abgebildeten Zähne angehört haben, wovon er den Fig. 5 von ihm dargestellten, p. 182 ff. ausführlich geschildert hat. — Das von Owen beschriebene Schädelfragment vermag ich daher, wie schon bemerkt, keineswegs mit Lartet a. a. O. *S. 181*, und Dawkins für eine völlig geeignete und ausreichende craniologische Grundlage des *Rhinoceros Merckii* anzusehen, sondern glaube, wie oben schon angedeutet, für eine solche vielmehr den carlsruher Schädel ansprechen zu dürfen, den H. v. Meyer schon einige Jahre vor der Veröffentlichung der von Owen *(Brit. foss. mamm. [1846] p. 356)* gelieferten Beschreibung des clactoner Schädels *(N. Jahrb. f. Miner. 1842 p. 585)* kurz charakterisirte und *Rhinoceros Merckii* Jaeg. zuschrieb, während er später *(Palaeontogr. XI)* nach Owen auch den clactonschen Schädel darauf bezog.

Der bei Woodward *(Geolog. Magazine new ser. Dec. II. Vol. I. № 9 p. 400 etc.)* neuerdings mit Recht dem *Rhinoceros hemitoechus* Falc. (= *Rh. Merckii*) vindizirte und ebendaselbst *Pl. XV.* abgebildete Schädel darf wohl als der eines Exemplares von mittlerem Alter und mittler Grösse gelten. Derselbe ist kleiner als der irkutzker, bietet weniger rauhe Insertionsstellen für die Hörner und weicht nicht nur von diesem, sondern auch vom clacton'schen Schädelfragment, dem carlsruher Schädel und dem pisaer Schädelfragment meiner *Tafel VI Fig. 1, 2, 3* durch seinen ziemlich stark nach oben über dem Stirntheil gewölbt vortretenden Nasentheil und den daher tief eingesunkenen Stirntheil ab. Selbst die eben genannten Unterschiede können indessen natürlich nur als individuelle betrachtet werden, wofür sie auch bei Woodward offenbar angesehen wurden. Der fragliche Schädel

dürfte übrigens demnach ganz besonders darauf hinweisen, dass die obere Profillinie des Schädels des *Rhinoceros Merckii* variire, also kein Unterscheidungskennzeichen zu liefern vermöge.

Der schon von Nordmann (*Palaeontologie Südrusslands p. 258*) erwähnte, aus Polen stammende, im Museum der St. Petersburger Akademie aufbewahrte, die meisten seiner wesentlichen Theile bietende Unterkiefer (*Taf. III Fig. 2—4*) ist meines Wissens unter den mir bisher bekannten Unterkieferresten im Ganzen der vollständigste. Er war offenbar der eines sehr alten Individuums, welches wohl eine solche Grösse besitzen mochte, wie dasjenige, dem der irkutzker Schädel angehörte. Er zeichnet sich durch die grosse Dicke seiner Aeste, sowie die seines aufsteigenden Theiles und seiner Symphyse aus.

Die letztere ist indessen am Ende unvollständig, indem man den abgeplatteten bei H. v. Meyer *(Palaeontogr. XI Taf. XL Fig. 1, 3)* dargestellten Endsaum derselben vermisst. Der äussere Rand seiner Winkel charakterisirt sich durch mehrere überaus rauhe Höcker. Die Gruben für die Insertion der Kaumuskeln sind sehr tief. Die Backenzähne, wovon vier vorhanden sind, zeigen eine mässige Abnutzung. Die äussere Fläche der beiden Kronenhälften, von denen die vordere etwas schmäler ist als die hintern, sind, als Abweichungen vom *Rhinoceros antiquitatis*, weit convexer. Die linke Hälfte des polnischen Unterkiefers gleicht dem bei Falconer *(Mém. II Pl. 26 Fig. 1)* dem *hemitoechus* (= *Merckii)* vindizirten. Die rechte stimmt sehr gut zu der seinem *etruscus (Mém. II Pl. 27 Fig. 2* und *4)* zugeschriebenen, während hinsichtlich der ebendaselbst *Fig. 3* dargestellten hintern Backenzähne dasselbe gilt. Die von Owen *(Brit. foss. mamm. Fig. 132* und *135)* abgebildeten Fragmente des Unterkiefers gleichen den homologen Theilen des polnischen.

Die Gestalt der Symphyse des leztgenannten Unterkiefers lässt sich, mit Ausschluss des ihr fehlenden Endtheiles, sehr wohl auf die bei H. v. Meyer (*Palaeontogr. XI Taf. XL Fig. 1, 3)* wahrnehmbare zurückführen, während die in Falconer's *Mémoiren Pl. 28 Fig. 2, 3* dargestellte, dem *Rh. etruscus* vindizirte, ebenfalls nur so unbedeutend abweicht, dass sie, nach meiner Ansicht, keine spezifischen Unterschiede bietet.

Da auf den Bau des Gebisses zur Unterscheidung eines *Rhinoceros etruscus* vom *Merckii* hauptsächlich Werth gelegt wurde, so erscheint es nöthig dem der letztgenannten Art ebenfalls eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Den Bau des Gebisses des *Rhinoceros Merckii* haben H. v. Meyer *(Palaeontogr. Bd. XI. S. 255 Taf. XXXV, XXXVI, XXXIX, XL* und *XLI*, dann Boyd Dawkins *(Quart. Journ. of the geol. Soc. Vol. XXIII [1867] № 9, p. 213)*, ebenso wie Falconer *(Mémoires II p. 324—345 Pl. 16, 17, 18, 19, 20)* erörtert. Ich selbst hatte Gelegenheit, die genannten Mittheilungen durch von zwei verschiedenen Seiten mir zugekommere Materialien ergänzen zu können.

Durch die Güte des Hrn. G.-R. Grotrian erhielt ich Zeichnungen und Gybsabgüsse des im braunschweigischen gefundenen Oberkiefergebisses (*Taf. VII Fig. 14*), welches, obgleich es in Betracht der enormen Grösse der Zähne einem sehr grossen, alten Thiere ange-

hörte, durch wenig abgenutzte Zahnkronen sich auszeichnete. — Aus der Sammlung des Hrn. Professors Barbot de Marny standen mir ferner zwei vordere obere Backenzähne (*Taf. III Fig. 7—9*) zu Gebote.

Die Benutzung der genannten Mittheilungen und sonstiger Materialien ergab: dass die als ein Hauptmerkmal angesehenen Backenzähne des Oberkiefers hinsichtlich ihrer Kauflächen, wie beim *Rhinoceros antiquitatis*, (vergl. S. 14) oft namhafte, sogar auf die einander homologen Zähne der beiden Kieferseiten ein und desselben Individuums sich erstreckende, Abweichungen im Betreff der Gestalt der Schmelzringe der Oberfläche der Krone in Folge der Abnutzung derselben, wahrnehmen lassen, wie sie nach meiner bereits oben ausgesprochenen Ansicht am übersichtlichsten der carlsruher Schädel (H. v. Meyer *Palaeontogr. XI Taf. XXXVI* und meine *Taf. III Fig. 1*) darbietet. Die Backenzähne der rechten Seite desselben scheinen mir überhaupt hinsichtlich ihrer Abnutzung als ein nahezu typischer Zustand des Oberkiefergebisses eines Individuums vom mittlern Alter angesehen werden zu können. Was die linke Seite der Zähne des Oberkiefergebisses des genannten Schädels anlangt, so stimmt nur der vorderste Backenzahn (der zweite Prämolar) nebst den beiden hintersten echten Backenzähnen mit denen der rechten Seite nahezu überein. Der zweite und dritte Prämolar der linken Seite weichen durch Erhaltung des bei ihnen tiefern Querthales ab. Der linke echte Backenzahn unterscheidet sich durch die Gegenwart des hintern Thales vom rechten, der anstatt dessen einen Schmelzring zeigt. — Die beiden vordersten linken Prämolaren der Sammlung Barbot de Marny's *(Taf. III Fig. 7—9)* ähneln im wesentlichen denen der rechten Seite des carlsruher Schädels. Beim ersten Barbot de Marny'schen Zahn erscheint indessen der Schmelzring dreieckig, während der des zweiten Prämolarzahnes, mit dem des ersten rechten Prämolaren des carlsruher Schädels ziemlich übereinstimmt.

Was die beiden hintersten echten Backenzähne des carlsruher Schädels anlangt, so sehen ihre Kronen einander sehr ähnlich und bieten nnr einen geringen Grad von Abnutzung.

Wenn man erwägt, dass die Abnutzung der Backenzahnkronen bei sehr alten Individuen eine weit geringere sein kann als bei jüngerern, so darf man vielleicht als Ursache dieser Erscheinung den anhaltenden Genuss einer weichern oder härtern Nahrung (weicherer oder härterer Pflanzentheile) ansehen.

Vergleicht man die bei Falconer *(Mém. Pl. 16 Fig. 1, 2)* dargestellten, derselben (rechten) Seite angehörigen obern, Backenzähne mit einander, so ergiebt sich, dass sämmtliche vier Hinterzähne verschieden gestaltete Kronen haben und dass die drei hintern sowohl von denen des carlsruher Schädels als denen des braunschweiger Gebisses *(Taf. VII Fig. 14)* abweichen, dass indessen diese Abweichungen des Baues der Schmelzwände ihrer Thäler, theils aus unwesentlichen Modificationen, theils aus der verschiedenartigen Abnutzung ihrer Kronen sich erklären lassen. Was die beiden vordern Prämolaren der Falconer'schen Fig. 1 anlangt, so unterscheiden sich dieselben durch die Gestalt ihrer vordern

Schmelzringe nicht nur von denen des carlsruher Schädels, sondern auch von denen des braunschweiger Gebisses und dem Hrn. Prof. Barbot de Marny gehörigen *(Taf. III Fig. 7—9)*. Der vorderste Prämolar bietet bei Falconer *(Fig. 1 p. m. 2)* zwar, wie häufig, einen hintern kleinen, runden Schmelzring, als Abweichung von dem ihm entsprechenden des carlsruher Schädels, aber nicht nur einen vordern, zwar dem des homologen Zahnes der Barbot de Marny'schen Zähne ähnelnden, dreischenkligen, jedoch vom spaltenförmigen Reste des Querthales nicht gesonderten, Schmelzring, dem sich als zweite Differenz vom vordern Rande ein dritter, kleiner Schmelzring zugesellt. — Der bei Falconer (ebendaselbst als p. m. 3) bezeichnete Backenzahn weicht von dem des carlsruher Schädels nur durch einen grössern, vordern, weniger gerundeten, hinten gezackten, Schmelzring ab. — Der bei Falconer *Pl. 17 Fig. 1* abgebildete, als p. m. 4 bezeichnete, Zahn unterscheidet sich von dem ihm homologen auf *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 4* dargestellten, durch geringere, noch nicht auf das hintere Thal ausgedehnte Abnutzung, noch mehr aber von dem nur zwei Schmelzringe bietenden, also stark abgenutzten p. m. 4 der Fig. 2 der Pl. 16. — Der rechte p. m. 4 des carlsruher Schädels stimmt durch seine beiden, wenn auch gestaltlich etwas verschiedenen, Schmelzringe im Wesentlichen mit p. m. 4 bei Falconer *Pl. 16 Fig. 2* überein. Der der linken Seite des carlsruher Schädels unterscheidet sich davon durch die Gegenwart des grossen Querthales. Die entsprechenden Prämolaren des braunschweiger Gebisses weichen von den bei Falconer dargestellten und denen des carlsruher Schädels durch das hinten noch nicht geschlossene hintere Thal und das bei allen vorhandene grosse Querthal, also durch Mangel an Schmelzringen ab.

Der *Pl. 17 Fig. 1* als *m. 1* von Falconer abgebildete erste Backenzahn ähnelt dem homologen m. 1 der *Pl. 16 Fig. 1*, unterscheidet sich aber vom, 2 Schmelzringe bietenden, homologen m. 1 der *Fig. 2* derselben Tafel Falconer's, stimmt dagegen ziemlich zum rechten homologen Zahn des carlsruher Schädels. — Der zweite echte rechte Bachenzahn bei Falconer *Pl. 16 Fig. 1 m. 2* harmonirt im Wesentlichen mit dem des carlsruher Schädels, jedoch erscheint beim erstern das hintere Thal breiter.

Der letzte echte Backenzahn bei Falconer (*Pl. 16 Fig. 1*, *2* m. 3) zeigt in beiden Figuren Verschiedenheiten, jedoch bietet ein, als intercolumnares von Falconer bezeichnetes, Höckerchen, welches auch dem *Pl. 18 Fig. 5* bei Falconer abgebildeten, von den beiden *Pl. 16 Fig. 1*, *2* dargestellten hintersten durch die Kronengestalt sehr abweichenden Backenzähnen, nicht fehlt. Von den hintersten mit einander hinsichtlich der Kronengestalt übereinstimmenden, von den falconerschen abweichenden, Backenzähnen des carlsruher Schädels zeigt der rechte zwei intercolumnare Höckerchen, der linke nur ein deatliches, wie beim *Rhinoceros antiquitatis* (J. F. Brandt *Observ. Tab. XI Fig. 12*, *13*, *14*, *16 h.)*.

Die braunschweiger hintersten Backenzähne ähneln hinsichtlich der Kronengestalt denen des carlsruher Schädels. Es fehlt ihnen aber jedes intercolumnare Höckerchen, so dass also die letzteren nicht als charakteristisches Merkmal zu gelten vermögen.

Durch ihre enorme Grösse übertreffen übrigens, wie erwähnt, die braunschweiger Zähne die aller mir bekannten Nashornarten, namentlich selbst die des *Rh. antiquitatis*. Zum nähern Nachweis dieser bemerkenswerthen Grösse dienen folgende Maasse. Der vordere Prämolar zeigt am Grunde der Wurzel an der äussern Fläche gemessen einen Durchmesser von 0,040 M., von der innern Fläche aber gemessen 0,047. Der vorletzte bietet aussen am Grunde einen Durchmesser von 0,063 von der vordern Fläche aber von 0,070. Der erste echte Backenzahn lässt am Grunde der äussern Fläche einen Durchmesser von 0,061, an der vordern aber von 0,070 wahrnehmen. Der letzte Backenzahn besitzt aussen am Grunde einen Querdurchmesser von 0,069, vorn am Grunde aber von 0,063.

Was die Gestalt der Kronen der zwei hintern Prämolaren und der zwei vordern echten Backenzähne der braunschweiger Zähne anlangt, so stimmeu sie auf beiden Kieferseiten durch die Gegenwart des queren, grossen offenen und des kleinen hintern nach innen und vorn theilweis noch erhaltenen, Thales überein. Die Kronen ihrer beiden vorletzten echten linken Backenzähne, ebensowie die Krone des vorletzten rechten, ähneln (wie dies schon vom hintersten bemerkt wurde) im Wesentlichen denen des carlsruher Schädels und ziemlich auch der Krone des bei Falconer *Pl. 16 Fig. 1* unter *m. 2* dargestellten. Nur ihr vorderster Prämolar bietet die Spuren von zwei Schmelzareolen, wovon die hintere kleine, runde, weil undeutlich erschienene, in meiner Figur 14 ausgelassen ist. Das Individuum, welchem die riesigen braunschweiger Zähne angehörten, besass also trotz seiner, muthmasslich überaus ansehnlichen, Grösse merkwürdig genug, im Gegensatz zu vielen anderen Individuen, nur wenig abgenutzte Kronen der Backenzähne, vielleicht, wie erwähnt, in Folge des stetigen Genusses weicherer Pflanzentheile.

Das bei Falconer *Pl. 21 Fig. 3* abgebildete p. 352 beschriebene Milchzahngebiss bietet folgende Eigenthümlichkeiten. Der vorderste Zahn besitzt ein, besonders innen, ungemein erweitertes und zugerundetes, fast flaschenförmiges, ansehnliches Querthal und ein das hintere Drittel der Krone einnehmendes hinteres Thal. — Der zweite Zahn lässt ein ansehnliches, an der vordern Schmelzwand mit zwei Zacken, an der innern nur mit einer Zacke, versehenes Querthal, ein fast nierenförmiges hinteres Thal und zwischen beiden einen herzförmigen Schmelzring wahrnehmen. — Beim dritten (hintersten) Milchzahn bemerkt man ein ziemlich weites Querthal, welches innen in zwei divergirende Schenkel ausläuft, nebst einem fast warzenförmigen hintern Thal.

Zwei von Falconer (II. p. 352) ebenfalls beschriebene und *Pl. 25 Fig. 2* abgebildete, den zweiten und dritten darstellende, wegen des durch einen Schmelzring ersetzten hintern Thales, offenbar mehr abgeriebene Milchzähne, weichen durch das glattwandigere, in der Mitte breitere, Querthal und das mangelnde hintere Thal ab. Dem zweiten Zahne fehlt übrigens (der vielleicht nur accessorische) herzförmige Schmelzring. — Von den entsprechenden bleibenden, wenig abgenutzten, Zähnen, so denen des Abgusses des braunschweiger Gebisses *(Taf. VII Fig. 14)* unterscheiden sich die beiden Zähne durch tiefere obere Eindrücke der äussern Kronenwand, weit breitere Querthäler und die Gegenwart

eines nierenförmigen Schmelzringes statt des hintern Thales. Ein anderer ebenfalls als dritter Milchzahn von Falconer bezeichneter und *Fig. 4* abgebildeter Milchzahn weicht durch sein kürzeres, hinten und innen durch zwei zahnartige Fortsätze verengtes Querthal und die Gegenwart eines abgerundet-dreieckigen, ansehnlichen, nach innen offenen, hintern Thales ab. Die Gestalt der Milchzähne scheint demnach gleichfalls zu variiren. — Der bei Falconer *Fig. 3* abgebildete Zahnkeim, welcher dem zweiten Milchzahn angehören soll, besitzt ein innen sehr erweitertes Querthal und ein sehr grosses, das hintere Drittel der Kronenfläche einnehmendes hinteres Thal.

Im Betreff der oben erwähnten, wie es scheint auch beim *Rhinoceros Merckii* vorkommenden, drei Haupttypen des Schädels des *Rhinoceros antiquitatis*, dürfte noch zu bemerken sein, dass die Uebergänge von den gestreckten Schädeln zu den kürzern, gedrängtern, so bedeutend sind, dass man, wie mir scheint, wohl weder genaue Racenunterschiede feststellen, noch an geschlechtliche Differenzen mit einiger Sicherheit denken kann. Die beiden Geschlechter der genannten Nashornarten scheinen überhaupt hinsichtlich ihrer Grösse, nach Maassgabe der vielen Schädel des *Rhinoceros antiquitatis*, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, vielleicht nicht eben sonderlich verschieden gewesen zu sein.

Ueber die Knochen des Rumpf- und Extremitäten-Theiles des Skeletes.

Ausser den vorstehend charakterisirten Schädeln oder Resten derselben sind auch Halswirbel, Fragmente des *Os sacrum*, eine *Scapula*, zwei *Oberarmknochen*, der Oberschenkel und eine *Tibia* nebst *Fibula* eines *Rhinoceros* theils in England, Deutschland und Italien, theils im südöstlichen europäischen Russland aufgefunden worden, die mit grösserer oder geringerer Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit wohl dem *Rhinoceros Merckii* zu vindiziren sein möchten. Es dürften übrigens noch manche dem *Rhinoceros antiquitatis* zugeschriebene, zur fraglichen Categorie gehörige, Reste *Rhinoceros Merckii* zu vindiziren sein.

Halswirbel.

Gleichzeitig mit Resten des Schädels und Unterkiefers des *Rhinoceros Merckii* sind, nebst Knochen des *Rhinoceros antiquitatis*, *Cervus euryceros*, *Elephas primigenius*, *Bos bison var. antiqua* und *Equus*, im Gouvernement Samara auch mehrere Halswirbel eines grossen, offenbar nashornartigen, Thieres entdeckt worden, wovon die besser erhaltenen sich auf fünf verschiedene Halswirbel (den ersten, zweiten, vierten, fünften und sechsten) zurückführen lassen. Dieselben ähneln zwar denen des *Rhinoceros antiquitatis*, fallen aber nicht blos durch ihre grosse Massivität auf, sondern bieten im Vergleich mit denen der genannten Art so mannigfache morphologische Unterschiede, dass ich sie nicht ihr zuschreiben kann, sondern geneigt bin, dieselben dem *Rhinoceros Merckii* zu vindiziren. Ich

würde dies mit völliger Bestimmtheit thun, wenn nicht die unteren Querfortsätze der Wirbel von denen des *Rh. antiquitatis* etwas stark gestaltlich abwichen und im Gouvernement Samara ausser Resten des *Rhinoceros Merckii* auch Reste des den *Rhinoceroten* im Schädelbau ähnlichen *Elasmotherium* gefunden worden wären. Es wurde daher den Resten ein Fragezeichen beigefügt.

? Der Atlas.

Der Atlas *(Taf. XI Fig. 1, 2)* zeigt zwar eine grosse Aehnlichkeit mit dem des *Rhinoceros antiquitatis*, weicht aber, abgesehen von seiner grössern Massivität, durch mehrere Merkmale davon ab. Die Gelenkgruben für das Hinterhaupt stehen oben einander viel näher und bieten eine grössere Tiefe. Die flügelartigen Querfortsätze sind länger und gestreckter, während ihr vorderer äusserer Winkelfortsatz einen, vorderen, niedrigeren Rand besitzt und mit dem Wirbelkörper einen stumpfen Winkel bildet. Die oben über dem Querfortsatz verlaufende Gefässfurche erscheint länger und weiter. Bemerkenswerth ist, dass der fragliche Atlas hinsichtlich seiner Grösse und seiner condylaren Gelenkgruben sehr gut für den irkutzker Schädel passt und gestaltlich dem von Cortesi *(Sulla scoperta etc.)* abgebildeten ähnelt, wie dies besonders eine vom Hrn. Prof. Strobel aus Parma mir gütigst gesandte Abbildung desselben andeutet.

? Der Epistropheus.

Als Unterschiede desselben *(Taf. XI Fig. 3, 4, 5)* von dem des *Rh. antiquitatis* bemerkte ich, ausser seiner grössern Dicke, folgende. Die Oeffnungen des Rückenmarkkanals sind oben stärker zugerundet. Die Gelenkgrube des Körpers für den dritten Wirbel ist kreisförmig und, besonders unten, breiter. Die hintern, schiefen Fortsätze sind dicker, so wie rauher, und nähern sich mit ihrem hintern Theile weit stärker. Der weit dickere Dornfortsatz ist in der Mitte seines Basaltheils jederseits furchenartig eingedrückt. Anstatt eines Gefässkanales findet sich eine breite Furche. Der Zahnfortsatz erscheint etwas kürzer, am Grunde breiter und am Ende stumpfer, eben so wie auch mehr zugerundet.

? Vierter Halswirbel.

Ein grosser, dicker Halswirbel *(Taf. XI Fig. 6, 7, 8)*, den ich wegen der Gestalt seines Körpers, namentlich des centralen untern, hinten stark verdickten, Kammes für den vierten Wirbel halten möchte, weicht von dem ihm entsprechenden des *Rhinoceros antiquitatis* mehrfach ab. Alle Theile sind dicker. Der schmälere Körper erscheint auf seiner Unterseite grösstentheils als von den Seiten der Länge nach tiefgrubig eingedrückter, unten ausgeschweifter, hinten sehr stark verdickter Kamm. Die Oeffnungen des Rücken-

markkanals sind oben stark gerundet. Der Bogentheil ist ungemein breit. Die vordern schiefen, abgeplatteten, fast halbmondförmigen, dünnern, niedrigern Fortsätze stehen, eben so wie die hintern, horizontaler. Die Querfortsätze senden aus dem obern Theile ihres Grundes je zwei völlig getrennte Fortsätze aus, einen obern, kleinern, kürzern, horizontalen (wie es scheint abgerundet viereckigen), aus dem untern Theil ihres Grundes aber einen viel grössern nach unten gewendeten, vorn verdickten und bogenrandigen, auf der obern Fläche mit einer tiefen Grube versehenen, am, leider abgebrochenen, Ende verschmälerten, der am Ende nur etwa $^2/_3$ so breit als an seiner Basis erscheint. Der Dornfortsatz scheint der übrig gebliebenen Spur zu Folge, ansehnlich gewesen zu sein. Der den Grund jedes Querfortsatzes durchziehende Gefässkanal zeigt eine mässige Weite. Der fragliche Wirbel bietet demnach solche eigenthümliche Kennzeichen wie der ihm homologe keiner andern mir bekannten Nashornart.

? Fünfter Halswirbel.

Ein stark verletzter, der Querfortsätze entbehrender, grosser Wirbel kommt durch seinen breiten Bogen, die Gestalt und Richtung seiner schiefen Fortsätze, ferner das Verhalten seines vordern Condylus, seiner hintern Gelenkhöhle, sowie der Oeffnungen des Rückenmarkskanales und seine Gefässkanäle mit dem vierten Wirbel, so weit ich darüber zu urtheilen vermag, im Wesentlichen überein. Sein auf der untern Fläche des bogenförmig ausgeschweiften Längskammes entbehrender, hinten jedoch aufgetriebener, Körper deutet indessen darauf hin, derselbe sei am passendsten als fünfter anzusehen.

? Sechster Halswirbel.

Ein grosser Wirbel *(Taf. XI Fig. 9, 10, 11)*, den ich nach Maassgabe des kammlosen vordern Theils der untern Seite seines Körpers im Verein mit stark entwickelten untern Querfortsätzen und einem ansehnlichen Dornfortsatz für den sechsten halte, kann gleichfalls nicht blos wegen seiner Massivität, namentlich Dicke, für einen dem *Rhinoceros antiquitatis* angehöriger angesehen werden, da er auch im Vergleich mit dem ihm entsprechenden der genannten Art mehrere augenfällige morphologische Abweichungen zeigt. Der gemeinschaftliche Basaltheil der Querfortsätze ist ansehnlich breit. Der obere, völlig getrennte, Querfortsatz zeigt eine starke Entwickelung. Die untern längeren, auf der ganzen obern Fläche grubig eingedrückten und gerunzelten Querfortsätze sind nicht beilförmig, wie beim *Rh. antiquitatis*, sondern erscheinen, soweit sie intact sind, verlängert-viereckig und mit einem völlig geraden, stark verdickten, hintern und ebenfalls stark angeschwollenen, leicht gebogenen, äussern, kurzen, nach unten gewendeten, Rande versehen. Der erhaltene Basaltheil des vordern Randes ist gleichfalls gerade, wendet sich aber ein wenig nach vorn. Da indessen der übrige Theil desselben dem vorliegenden Wirbel leider fehlt, so kann über die

Gestalt des untern vordern Theiles der untern Querfortsätze kein Urtheil abgegeben werden. Die äussere Hälfte des vordern Theiles könnte ja mehr oder weniger nach vorn vorgesprungen sein, so dass sich vermuthen liesse, der untere Theil der Querforsätze hätte möglicherweise als Annäherung an *Rhinoceros antiquitatis* wenigstens eine, wenn auch viel schmälere, Beilform besessen.

Rückenwirbel.

Aus der Zahl der im Gouvernement Samara gefundenen, vermuthlich dem *Rhinoceros Merckii* angehörigen, Wirbel lässt sich nur das Fragment eines einzigen als das eines Rückenwirbels *(Taf. XI Fig. 12, 13)*, und zwar eines den mittlern angehörigen, betrachten. Demselben fehlt einerseits die hintere Gelenkgrube des Körpers, andererseits der Dornfortsatz. Mit dem oben beschriebenen Rückenwirbel des *Rhinoceros antiquitatis* verglichen ergaben sich mehrerere namhafte Unterschiede.

Der Körper ist oben breiter und besitzt unten einen etwas breitern Kiel. Der Randsaum seines vordern, etwas convexern und breitern, Gelenkhöckers erscheint gerundeter, der Bogentheil etwas breiter, und hinten horizontal, so dass die darauf befindlichen Gelenkflächen ebenfalls eine mehr horizontale (keine perpendiculäre) Lage zeigen. Der vordere, wie hintere, obere Rand des Bogens ist bogenförmig ausgeschweift. Die der Quere nach länglichen Oeffnungen des Rückenmarkskanals sind daher oben, hinten wie vorn, zugerundet. Die kurzen, viel dickern Querfortsätze enden oben in einen viel dickern, oben ganz convexen (nicht ausgeschweiften) rauhen Knorren, der eine grössere, perpendiculäre, rundlich-ovale Rippengelenkfläche trägt. Die hinten auf dem Bogentheil befindlichen Gelenkgruben für die Rippenköpfe sind ansehnlicher.

Lendenwirbel.

Von Lendenwirbeln sind mir bisher weder Exemplare, noch Gypsabgüsse, noch genaue Beschreibungen bekannt geworden. Wenn indessen die S. 69 erwähnten bedeutenden Skeletreste, welche Cortesi viel zu kurz beschrieben und sehr roh abgebildet hat, wirklich dem *Rhinoceros Merckii* angehörten, so dürfen wir von Parma her durch Hrn. Prof. Strobel vielleicht näherere Mittheilungen darüber erwarten.

Das Kreuzbein.

Owen *(Brit. foss. mamm. p. 377)* beschreibt ein in den Süsswasserablagerungen von Clacton gefundenes Kreuzbein, welches er jedoch nicht mit dem entsprechenden Knochen des *Rhinoceros antiquitatis* vergleichen konnte, aber abweichend von dem des *Rhinoceros sumatranus* fand.

Unter den aus dem Gouvernement Samara erhaltenen im hiesigen Kaiserl. Berginstitut aufbewahrten Resten befindet sich zwar das Fragment eines vordersten Theils eines Kreuzbeins, welches ich Tab. VII Fig. 15, 16 abbilden liess, weil ich es anfangs für das eines Nashorns (*Rhinoceros Merckii?*) hielt. Ich bin indessen von dieser Ansicht bald zurückgekommen und möchte dasselbe eher einem grossen Wiederkäuer zuschreiben.

Schwanzwirbel.

Auch Schwanzwirbel des *Rhioceros Merckii* sind mir noch nicht bekannt geworden.

Knochen der Extremitäten.

Knochen der Extremitäten des *Rhinoceros Merckii* standen mir gleichfalls nicht zu Gebote, obgleich man deren bereits nicht eben selten gefunden zu haben scheint. ohne dass sie jedoch genügend als solche charakterisirt wurden.

Ein Schulterblatt, welches Kaup *(Akten der Urwelt p. 7)* als das eines *Rhinoceros Merckii* beschrieben und *Tab. II Fig. 2* abgebildet hat (vergl. *Taf. XI Fig. 14*), weicht von dem des *Rhinoceros antiquitatis* durch seine ansehnliche Breite namhaft ab, indem es sich dem des *Rhinoceros javanus* und *sumatranus* nähert. Nach Kaup unterscheidet sich aber dasselbe von diesem durch seine Grösse und dass die hintere Fläche der Aussenseite fast eben ist und nicht am Rande sich emporhebt. Dem kaupschen Schulterblatt ähnelt im Wesentlichen die Contourzeichnung des Schulterblattes des cortesischen Skeletes, welche ich Hrn. Strobel verdanke (siehe meine Taf. XI Fig. 15), und deutet demnach wie der erwähnte Atlas desselben, wie es mir scheint, darauf hin. dass das genannte Skelet auf *Rhinoceros Merckii* zu beziehen sein möchte. — Das bei Blainville *(Ostéogr. Rhinocéros Pl. X)* dargestellte, aus der Auvergne stammende, Fragment eines Schulterblattes ähnelt ebenfalls dem von Kaup abgebildeten.

Was die andern, bisher aufgefundenen, Knochen der Extremitäten anlangt, die man zeither auf *Rhinoceros Merckii* bezogen hat, so gehört dahin das von Owen *(Brit. foss. mamm. p. 378—379)* beschriebene, im Verein mit dem Clacton-Schädel gefundene Fragment eines Oberschenkels nebst dem von H. v. Meyer (*Palaeontogr. XI p. 275*) erwähnten Fragmenten der untern Hälfte desselben Knochens (siehe seine *Taf. XLIII*) und dem gleichfalls von ihm erwähnten obern Ende eines Cubitus und dem untern eines Radius.

Da man darauf hingewiesen hat, *Rhinoceros Merckii* sei schlanker als *antiquitatis* gewesen, so ist es nöthig, auf eine von Falconer gemachte Tagebuch-Notiz *(Palaeont. Mem. II. p. 353)* aufmerksam zu machen, die für das Gegentheil spricht und sowohl mit den oben von mir beschriebenen, riesigen Schädel des *Rhinoceros Merckii*, als auch mit den ihm von mir vindizirten (im Vergleich mit denen des *Rhinoceros antiquitatis* gleichfalls massigern) Halswirbeln im Einklange steht. — Falconer spricht nämlich von einem Oberschenkel des

Rhinoceros hemitoechus aus den Gowers-Höhlen, der im Vergleich mit dem des *Rhinoceros antiquitatis* viel kürzer war, also auf kürzere Beine hindeutet und eine steilere Curve (bold curve) zwischen dem dritten Trochanter und äussern Condylus besitzt. Auch wird von einer ebenfalls mit der vom *Rhinoceros antiquitatis* verglichenen, auch von dort herstammenden, Tibia gesagt: sie sei kurz und stämmig, während die Fibula auf einer grössern Ausdehnung mit ihr verknöchert wäre als beim *Rhinoceros antiquitatis*. — Ch. Murchison bemerkt dazu in einem Verzeichniss von Nashornknochen des Museums zu Swansea: aus der Bacon-Höhle wurden folgende Knochen aufgeführt: ein rechter Humerus, die obere Hälfte des Radius mit der Gelenkfläche der Ulna, das Becken, Hals- und Rückenwirbel, nebst einem sehr dicken, kurzen Metatarsalknochen u. s. w. Murchison sagt indessen nicht, was zu wünschen wäre, dass auch diese Knochen als dem *Rh. Merckii* angehörige constatirt worden seien.

Dass man bereits auch in Frankreich Fussknochen des *Rhinoceros Merckii* ausgrub, geht unverkennbar aus Lartet's Mittheilungen über *Rhinoceros Merckii* (*Ann. d. sc. nat. 1867 VIII p. 181—182*) hervor. Auch lässt sich Gervais's *Rhinoceros mesotropus* (*Zool. et Paléont. fr. 2e éd. p. 90*), wie mir scheint, mindestens als ein *Rhinoceros Merckii* e. p. ansehen. Ein Theil der Knochen der Extremitäten, die man in Frankreich fand, darf daher wohl ebenfalls ihm, nicht dem echten *Rh. leptorhinus* Cuv. zugeschrieben werden.

Dass der *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's vorzugsweise auf einem der knöchernen Nasenscheidewand entbehrenden, zuerst von Cortesi beschriebenen, bei Cuvier (*Rhinoceros Pl. IX Fig. 7* und *Rech. Pl. 47 Fig. 7*) abgebildeten Schädel zu stützen sei, dass dagegen nicht alle von ihm seinem *leptorhinus* zuerkannten Knochen demselben angehörten, lässt sich wohl mit Falconer und Lartet als sicher annehmen. Die Beziehung eines Theiles der fraglichen Knochen zu einem *Rhinoceros etruscus* erscheint mir indessen unsicher, da die Existenz eines von *Merckii* unterscheidbaren *etruscus* als echte Art kaum näher nachzuweisen sein wird. Ich möchte daher Falconer's Angabe (*Mém. p. 366—67*) keineswegs für eine völlig begründete halten, dass der bei Cuvier (*Recherch. Pl. 49 Fig. 1, 2*) abgebildete Humerus, ferner eine Fibia nebst Tibula (*ebd. Pl. 49 Fig. 15*) nebst einem rechten Femur (ebd. Fig. 19) dem *Rhinoceros etruscus* wirklich angehören. Wenn ich nämlich erwäge, dass die oben mitgetheilte Tagebuchnotiz Falconer's die Ansicht stützt: *Rhinoceros Merckii* habe kürzere, stämmigere Beine als *Rhinoceros antiquitatis* besessen, so könnten sehr wohl die auf die Knochen der hintern Extremitäten bezüglichen Darstellungen bei Cuvier *Pl. 49 Fig. 11, 15* und *27* eher dem *Rhinoceros Merckii* als dem *leptorhinus* Cuv. angehört haben. Mit sehr geringer Sicherheit scheint mir dagegen der bei Cuvier *Pl. 48 Fig. 1, 2* abgebildete Humerus für den eines *Rhinoceros Merckii* gelten zu können, weil sein mittler Theil in der Abbildung etwas länger und schlanker als bei *Rhinoceros antiquitatis* erscheint und deshalb möglicherweise wie der bei Cuvier *Pl. 48 Fig. 11, 12* abgebildete Radius nebst der Ulna *Fig. 13*, dann die *Pl. 49 Fig. 10* dargestellte hintere Extremität nebst dem Oberschenkel (*Fig. 19, 20*) und dem Becken (*Fig. 18*) dem echten

Rhinoceros leptorhinus Cuvier's zuzuschreiben sein dürfte. Er könnte freilich auch nicht genau genug dargestellt worden sein.

Cortesi hat mehrere Knochen der Extremitäten des von ihm 1834 beschriebenen Nashornskeletes, einen Humerus, eine Ulna nebst Radius und einen Oberschenkel sehr roh abgebildet und es will mir scheinen, dass seine Darstellungen nach Maassgabe ihrer geringern Länge weit eher auf Theile des *Rhinoceros Merckii* als auf die, wahrscheinlich schlankern, des *Rhinocerus leptorhinus* Cuv. hinweisen.

Mit noch grösserer Sicherheit werden jedoch die von Molon beschriebenen, jedoch leider nicht alle abgebildeten, Reste des Rumpf- und Extremitäten-Skelets (siehe S. 76) dem *Rhinoceros Merckii* zuerkannt werden können.

Zu Folge der vorstehenden Mittheilungen über den Rumpf- und Extremitäten-Theil des Skeletes des *Rhinoceros Merckii* ist man indessen bisher bei weiten noch nicht im Stande sich eine solche genaue Vorstellung zu machen wie vom Skelet des *Rhinoceros antiquitatis.* Ein wesentlicher Fortschritt liesse sich indessen, wie es scheint, ermöglichen, wenn die Reste des später gefundenen cortesischen Skeletes, ebenso wie die von Molon beschriebenen, mit entsprechenden Theilen des *Rhinoceros antiquitatis* und des *Rhinoceros leptorhinus* verglichen und treu abgebildet würden.

Verwandtschaftliche Beziehungen des Rhinoceros Merckii.

Obgleich *Rhinoceros Merckii* durch seine allgemeine Schädelform und seine wenigstens in ihrer vordern Hälfte knöcherne Nasenscheidewand, dann durch den plattenartigen Fortsatz der Unterkiefersymphyse dem *Rhinoceros antiquitatis* am nächsten steht, so bietet er doch auch solche Merkmale, durch deren Gegenwart er mehr mit manchen, eine völlig knorpliche Nasenscheidewand bietenden, Formen übereinstimmt als *Rhinoceros antiquitatis.* Den in der Mitte ausgeschweiften vorderen Rand des Nasentheils des Schädels hat *Rh. Merckii* mit den afrikanischen Nashörnern gemein. Sein Schädel gleicht aber bei weitem mehr dem des *Rhinoceros simus* als *bicornis.* Seine obern Backenzähne ähneln denen der genannten Nashornformen durch die dünnern Schmelzwände ihrer Kronen und die auf der innern Fläche derselben über der Wurzelhälfte bemerkbare häufig crenulirte, bei *Rhinoceros antiquitatis* fehlende, Erhabenheit, während die zu zweien auftretenden Schmelzringe an *Rhinoceros sumatranus* erinnern. Von den bisher bekannten fossilen Arten dürfte in craniologischer Hinsicht (abgesehen vom gänzlichen Mangel einer knöchernen Nasenscheidewand und dem ganzrandigen vordern Nasenrand) *Rhinoceros leptorhinus* sich *Rhinoceros Merckii* am meisten nähern.

Grösse des Rhinoceros Merckii.

Ueber die Grösse des *Rhinoceros Merckii* lauten die zeitherigen Angaben verschieden. Nach Owen *(Brit. foss. mamm. p. 382)* soll er nicht so kräftig, namentlich schlanker und

weniger fürchterlich bewaffnet als *Rhinoceros antiquitatis* gewesen sein. Molon schloss auf Grundlage der von ihm untersuchten, Reste *Rhinoceros Merckii* habe hinsichtlich seiner Grösse die Mitte zwischen *Rhinoceros africanus* und *sumatranus* gehalten. Der, wie S. 81 gezeigt, die grössten Schädel des *Rhinoceros antiquitatis* an Länge nahezu erreichende, irkutzker Schädel des *Rhinoceros Merckii* spricht dagegen für die Ansicht, dass es Individuen desselben gab, welche nicht nur die grossen Exemplare der lebenden Arten von Nashörnern, sondern selbst die des *Rhinoceros antiquitatis* an Grösse wenigstens nahezu erreichten. Die so beträchtlichen, im Braunschweigischen gefundenen, Backenzähne scheinen übrigens selbst die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass manche Exemplare des *Rh. Merckii* die Grösse des *Rh. antiquitatis* erreichten oder selbst überboten. Bemerkenswerth ist indessen, dass man in Italien nur einige kleinere (allerdings auf *Rh. etruscus* bezogene) Schädel, ja darunter einen sehr kleinen nebst andern auf kleinere Individuen hinweisenden, gefunden hat, so dass man die hypothetische Frage aufzuwerfen geneigt sein könnte: ob nicht etwa die aus dem Norden, ihrer ursprünglichen Heimath, eingewanderten Individuen in Folge physikalisch-climatischer oder sonstiger, so nutritiver, Einflüsse nach und nach im Süden verkümmert seien und eine kleinere Race gebildet hätten. Zur nähern Begründung einer solchen Hypothese sind indessen noch zahlreiche, umfassende Beobachtungen in verschiedenen Ländern erforderlich.

Geographische Verbreitung.

Auf Grundlage der bis zum Jahre 1867 bekannt gewordenen Funde von Resten des *Rhinoceros Merckii* lässt Lartet *(a. a. O. p. 189)* denselben zwischen den 36° bis 51° n. Br. und 17 Längengraden vorkommen und bezeichnet als seine Wohngebiete England, Frankreich, Italien, Spanien und die Rheingegenden Deutschlands, während nach ihm *Rhinoceros antiquitatis* vom Nordabhange der Pyrenäen bis Sibirien auf 30 Breiten- und 150 Längengrade sich verbreitete, also auf einem weit ansehnlichern Ländergebiet vorkam. Was die südliche und westliche Verbreitungsgrenze des *Rhinoceros Merckii* in Europa anlangt, so kann man dem genannten trefflichen Paläontologen darin noch jetzt zustimmen. Anders verhält es sich aber hinsichtlich der östlichen, von ihm auf die Rheingegenden beschränkten, indem dieselbe, meinen mehrfachen Erfahrungen zu Folge, ohne Frage viel weiter nach Osten, ja selbst auf Sibirien auszudehnen ist.

Der erste aus Sibirien stammende, mir bisher bekannt gewordene, Rest eines *Rhinoceros Merckii* ist die vor mehreren Jahren aus Semipalatinsk dem Museum der Kaiserl. St. Petersburger Akademie geschickte Hälfte des Unterkiefers eines jungen Thieres (siehe meine *Tafel III Fig. 5, 6)*, deren Vorkommen auf den südwestlichen Theil der Südhälfte Sibiriens deutet.

Der Fundort des von Tscherski im Museum zu Irkutzk aufgefundenen und von ihm, so wie von mir, beschriebenen, riesenhaften Schädels des *Rhinoceros Merckii* ist leider zwar

unbekannt; da indessen im genannten Museum vorzugsweise sibirische, namentlich ostsibirische, Gegenstände ihren Platz finden, so darf man wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit vermuthen, er stamme aus Ostsibirien. Ist diese Vermuthung richtig, so würde seine Urheimath bis auf Ostsibirien auszudehnen sein, von wo er zur Zeit der allmäligen Vereisung des Hochnordens nach Westen wanderte. Da aber der fragliche Schädel nicht allzufern von Irkutzk möglicherweise gefunden sein könnte, so würde derselbe in diesem Falle, wie das semipalatinsker Kieferfragment in der (wenn auch östlicher gelegenen) Südhälfte Sibiriens vorgekommen sein können. Keiner der beiden, bisher einzig bekannten, sibirischen Reste vermag demnach für jetzt einen Anhaltungspunct für die Beantwortung der Frage zu liefern, wie weit *Rhinoceros Merckii* in Sibirien nach Norden gegangen sei, ob namentlich seine Reste (wie so häufig die des *Rhinoceros antiquitatis*) auch noch selbst an den Küsten des Eismeeres vorkommen, von wo man noch keine kennt, oder ob *Rhinoceros Merckii* vielleicht ein erst in einer südlichen Zone Sibiriens aufgetretener Bestandtheil der frühern nordischen Urfauna war und als solcher nach Maassgabe der bisherigen Fundorte erst von Südsibirien an als Faunengenosse des *Rhinoceros antiquitatis* erschien. Nur neue, umfassende, in Sibirien anzustellende Untersuchungen können die aufgeworfenen Fragen zur endgiltigen Entscheidung bringen.

Als östlicher Fundort von Resten des *Rhinoceros Merckii* im europäischen Russland ist das Gouvernement Samara zu bezeichnen, von wo ein Hr. Gontscharow verschiedene Skeletreste (Schädelknochen, Unterkiefertheile, Zähne und Wirbel desselben) an die St. Petersburger mineralogische Gesellschaft nebst Knochen vom *Rh. antiquitatis*, *Elephas primigenius*, *Bos bison* und *Cervus euryceros* sandte, die sich im hiesigen Berginstitut befinden.

Herr Professor Barbot de Marny sammelte in der baltischen Etage Podoliens, unweit Tultchin, ein Ober- und Unterkieferfragment nebst mehreren Zähnen der fraglichen Nashornart.

Für das frühere Vorkommen derselben in Polen spricht ein im Museum der K. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg vorhandener fast vollständiger, einem grossen alten Thier angehöriger, S. 85 beschriebener, bereits von Nordmann erwähnter, Unterkiefer *(Tafel III, Fig. 2, 3, 4,* Brandt *Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Pétersb. [1875] T. XXI p. 81)*, der bei der Stadt Kamenez-Masowski, am Zusammenfluss des Bug und Liur, zwei Ellen unter der Erdoberfläche ausgegraben wurde.

Im K. K. Hofmineralienkabinet zu Wien sah ich ein aus dem Löss Mährens stammendes Ober- und Unterkieferfragment mit Zahnresten und im Museum der dortigen Geologischen Reichsanstalt ein Ober- und Unterkieferfragment nebst Zähnen, welches man im Löss von Heiligenstadt bei Wien gefunden hat. Den beiden besprochenen Funden ist übrigens auch wohl die von H. v. Meyer erwähnte, aus der zwei Meilen von Triest gelegenen Höhle von Cosima stammende, Zahnkrone anzureihen.

Zahlreicher sind die Funde von Knochen des *Rhinoceros Merckii*, welche man bisher in verschiedenen Ländern Deutschlands gemacht hat. Der Vermuthung H. v. Meyer's zu

Folge würde ein unweit Berlin bei Rixdorf gefundener Zahn, den Beyrich *(Zeitschrift d. geolog. Gesellsch. XII, 1860)* beschrieb und nebst den von Ballenstaedt aus dem Gothaischen stammenden Zähnen der schlotheimschen Sammlung einem *Rhinoceros leptorhinus* (wohl *leptorhinus* Owen) zuerkannte auf *Rhinoceros Merckii* zu beziehen sein. In der paläontologischen Sammlung zu München sah ich eine Unterkieferhälfte nebst einem Metatarsalknochen, welche Reste bei Westeregeln, unweit Magdeburg, gefunden wurden. — Das vom Hrn. G.-R. Grotrian in der Versammlung der Naturforscher zu Breslau vorgezeigte (keineswegs *Rh. antiquitatis* angehörige) schöne Gebiss wurde im Braunschweigischen in einem Einschnitte der von Serxheim nach Söllingen führenden Eisenbahn, nahe der letztgenannten Station, unterhalb der Ackerkrume im Diluviallehm entdeckt.

Süddeutschland lieferte jedoch bisher eine weit bedeutendere Menge von Resten als das nördliche und mittlere. Es gehören dahin: Der zu Daxland bei Carlsruhe ausgegrabene im Museum der genannten Stadt aufbewahrte, früher dem *Rhinoceros tichorhinus* vindizirte von H. v. Meyer mit Recht dem *Rhinoceros Merckii* zuerkannte und genau (a. a. O.) beschriebene und abgebildete ausgezeichnete Schädel. Die im rheinischen Diluvium zwischen Lussheim und Hockenheim gefundenen, von Bronn *(Gaea heidelbergensis)* beschriebenen Zähne nebst den von Mosbach bei Wiesbaden stammenden, von Meyer 1839 untersuchten, ferner die von Jaeger *(Foss. Säugeth. Würtembergs H. 2. 1839 S. 40* u. *179* und *Nov. Act. Ac. Caesareo-Leop. XXII. 2, 1850, p, 896)* beschriebenen, anfangs einem *Rhinoceros kirchbergensis* (spätern *Merckii*) vindizirten, bei Kirchberg an der Jaxt gefundenen, Zähne, ein zu Blaubeuren 1840 ausgegrabener, von H. v. Meyer untersuchter Zahn, wie die im rheinischen Diluvium zu Wörth und Leimerheim, dann zu Mauer im Neckarthal entdeckten von demselben *(Jahrb. f. Miner. 1842 S. 587)* beschriebenen Reste und das nebst einem Schulterblatt im Rhein gefundene Unterkieferfragment, welche Kaup *(Akt. d. Urw. S. 6* und *7)* beschrieb und ebendaselbst Taf. II darstellen liess. Sandberger *(Land- u. Süsswasserconchylien p. 948)* fügte den erwähnten Fundorten Knielingen und Schroeck hinzu. Ich selbst sah übrigens im Museum zu Stuttgart ausser den kirchberger von Jäger beschriebenen Zähnen einen Metatarsus, der im Ries, bei Goldberg unweit Nördlingen, mit Feuersteinen und andern prähistorischen Resten entdeckt wurde, nebst einem Metacarpial- und Metatarsalknochen von Canstadt.

Dass auch in Belgien Reste des *Rhinoceros Merckii* vorkamen ersieht man aus Sandberger's *Süsswasserconchylien der Vorwelt p. 910.*

Ueber die so häufige Entdeckung von Skeletresten des *Rhinoceros Merckii* in England haben Owen *(Brit. foss. mamm. p. 356)*, H. v. Meyer *(Palaeontogr. XI. p. 276)*, Falconer *(Mém. II p. 312 ff.)*, besonders aber Boyd Dawkins (*Palaeontogr. Soc. Vol. XVIII Pleistocene Mammal. p. XXXI* und *Quarterly Journ. geol. soc. Vol. XXIII p. 224* u. *XXV P. I. 194)* Mittheilungen gemacht, die folgende Fundorte bieten: Clacton im Themsethal (Essex), Ilford (ebendaselbst), Crayford, Peckham, Lexden bei Cholchester, Falkeston, Oreston, Brixham, mehrere Orte der Landschaft Gower (so die Bacons Hole, Crawley Rock,

die Crow Hole, die Long Hole, Minchin Hole und Ravenscliff), ferner Cefn (North Wales), Coygau Cave, Caemarithen, Durdham Down near Clifton, die Kirkdale und Woockey Hole, Brendford und Bielbecks (Yorkshire).

Boyd Dawkins zeigte auf Grundlage des in England beobachteten Vorkommens der Reste desselben, es sei mit *Rhinoceros antiquitatis* und anderen Arten von Yorkshire an in den östlichen Gebieten, in Süd-Wales und dem südwestlichen Theile Englands aber weniger zahlreich als die genannte Art vorgekommen, habe aber auch längs des Themsethales mit *Rhinoceros megarhinus*, *Elephas antiquus* und *Hippopotamus major* gelebt.

Die Uebereinstimmung des allgemeinen Charakters der quaternären Fauna Englands und Deutschlands mit der von Frankreich liess zwar erwarten, *Rhinoceros Merckii* habe auch im letztgenannten Lande Spuren seiner Existenz hinterlassen. Dieselben wurden jedoch dort erst später als in Deutschland nachgewiesen. Der erste, welcher auf die Wahrscheinlichkeit ihres dortigen Vorkommens hindeutete, war P. Gervais, denn in der Beschreibung seines *Rhinoceros mesotropus* (*Zool. et paléont. fr. 2 éd.* [*1859*] *p. 90*) sagt er: *Rhinoceros Merckii*, dessen Reste man noch nicht mit denen des *Rhinoceros mesotropus* verglichen habe, biete, wie der *Rh. leptorhinus* Owen's und *protichorhinus* Duvernoy's homologe Charaktere. Da sich nun aber später ergab, sein viel später aufgestellter *mesotropus*, sei mindestens theilweis ein *Rhinoceros Merckii*, so dürften die den Resten des erstgenannten zugeschriebenen Fundorte Velay, Du Puy (Haute Loire) wenigstens zum Theil als französische des letztgenannten anzusehen sein.

Fünf Jahre später äusserte H. v. Meyer (*Palaeontogr. XI p. 280*), es sei möglich, dass die von Cuvier dem *Rhinoceros leptorhinus* beigelegten Zähne von Chanzy und Crozes, sowie die nach Laugel (*Bullet. d. l. soc. géol. de France XIX p. 709*) bei Prest unweit Chartres im Pliocän gefundenen Reste dem *Rhinoceros Merckii* angehören könnten. Als sicher der letztgenannten Art zukommende bezeichnet Lartet noch später (*Ann. d. sc. nat. 1867 VIII. p. 177*) die von Bourguignat in der Höhle von Mars entdeckten mit der Bemerkung (p. 189): in Frankreich hätten sich Reste des genannten Nashorns in den Alluvionen mehrerer Thäler, sowie mit denen vom *Rhinoceros leptorhinus*, *Mastodon*, *Semnopithecus monspessulanus* und *Macacus priscus Gerv.* im altpliocänen Meeressand von Montpellier, nur selten jedoch in Höhlen gefunden. Als specieller Fundort des *Rhinoceros Merckii* wird übrigens nach Sandberger *a. a. O. p. 949* von Lartet das Seine-Thal erwähnt. — Neuerdings bemerkte Gervais (*Journ. d. Zool. I. p. 256*), dass unter den Resten von Chagny des Museums zu Lyon sich vielleicht deren vom *Rhinoceros Merckii* fänden.

In der Schweiz wurde, wie schon erwähnt, nach Oswald Heer (*Urwelt der Schweiz, Zürich 1865, p. 498*) im Letten der Schieferkohle von Dürnten, im Canton Zürich, ein fast vollständiges Skelet gefunden, welches leider die Arbeiter zertrümmerten, wie mir Heer gütigst mittheilte, so dass ich im Museum zu Zürich nur einige Zähne nebst kleinen Bruchstücken als schwache Ueberbleibsel desselben sah. Rütimeyer (*Archiv f. Anthropol. Bd. VIII p. 133*) berichtet, man habe in der Schweiz in einer von einer mächtigen

Gletscherablagerung bedeckten Kohle, Reste des *Rhinoceros Merckii* mit denen vom *Elephas antiquus*, *Bos bison* und *Cervus elaphus*, nebst Spuren menschlicher Existenz, namentlich Stäbe, die einem Flechtwerk angehörten, entdeckt.

Was Italien anlangt, so bemerkt schon Gaudin (*Bullet. d. l. Soc. Vaudoise* [*1859*] *VI p. 131*), dass im Museum zu Pisa Reste vom *Rhinoceros Merckii* vorhanden seien.

Lartet (*Ann. d. sc. nat. 5e Sér. VIII* [*1867*] *p. 175*) erwähnt eines bei Rom gefundenen, fälschlich dem *Rhinoceros antiquitatis* zugeschriebenen Zahnes und bemerkt (p. 189), dass Reste des *Rhinoceros Merckii* im Piazentesischen, Mailändischen und in Toscana vorgekommen seien. — Ch. Murchison (Falconer *Palaeontol. Mém. II p. 332*) spricht in einer Note von einem im Museum zu Pisa befindlichen, in Italien gefundenen, Unterkiefer, auch wies er darauf hin Falconer habe das Vorkommen seines *hemitoechus* in Italien erwähnt. Die vor einigen Jahren, nach Falconer's Tode, in der Nähe von Arezzo (bei Maspino) gefundenen beiden Schädel (Forsyth Major *Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien für 1874 № 1. p. 32*) lassen sich offenbar nur dem *Rhinoceros Merckii* zuerkennen. Auch bemerkt Forsyth Major: Die aus dem quaternären Ablagerungen Italiens von Nizza, Monte Tignosco, Ardenza (nahe bei Livorno), Val di Chiana bei Arezzo und der Umgebung Roms gefundenen Reste, welche Falconer dem *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. *pro parte* zuschrieb, wären, ebenso wie die aus der Höhle von Parignana (Monti Pisani), nicht der genannten Art, sondern dem *Rhinoceros Merckii* zu vindiziren. Zahlreiche, aus dem Arnothal und Pothal gleichfalls stammende, Reste, die Falconer (*Mém. II. p. 355—60*) beschrieb und ebend. *Pl. 25—29* darstellen liess, glaubte er zwar einem *Rh. etruscus* zuschreiben zu können, worin ich ihm aber, bis jetzt wenigstens, wie schon bemerkt, keineswegs beistimmen möchte, wiewohl mehrere gewichtige, namentlich englische, Autoritäten die genannte Art für gesichert halten. — Rütimeyer (*Ueber Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen S. 57*) bezeichnet als Fundorte auch das obere Serchiothal, den Travertin von Orvieto und die Höhlen bei Vincenza. — Die von Fr. Molon beschriebenen, aus der Höhle von Zoppega stammenden, Reste wurden mit Recht von ihm für die des *Rhinoceros Merckii* erklärt. — Schliesslich sei mir noch die Bemerkung erlaubt, dass ich im k. k. wiener Hofmineralienkabinet (wie schon Lartet in Italien) einen Zahn derselben Art von Ponte Molle bei Rom sah.

In Spanien hat man in Höhlen einzelne Zähne angetroffen (Lartet *a. a. O. 189*). Ob die bei Malaga entdeckten Oberkieferreste, die Falconer *(Quarterl. Journ. geol. Soc. XV. p. 602)* dem *Rh. etruscus* zuschrieb, nicht eher dem *Rh. Merckii* angehörten, wie ich anzunehmen geneigt sein möchte, muss die Zukunft lehren.

Selbst in einer der Höhlen der Umgegend von Algier will man übrigens kenntliche Ueberreste des *Rhinoceros Merckii* mit denen von *Elephas* (*africanus?*), *Phacochoerus*, *Hyaena* (*H. spelaea?* oder *crocuta?*), *Panther*, *Hystrix* u. s. w., sowie mit Menschenknochen und behauenen Kieseln angetroffen haben (Lartet *a. a. O.*, Renou, *Géologie d. l'Algérie*,

p. 81—83). Es möchte indessen diese Annahme, wie mir scheint, noch einer weitern, künftigen Bestätigung bedürfen.

Der frühern, oben bereits angedeuteten, Meinung entgegen, Reste des *Rhinoceros Merckii* seien nur bis Deutschland, nicht östlicher, vorgekommen, würde daher das gegenwärtig bekannte Wohngebiet des *Rhinoceros Merckii* schon von der Südhälfte Sibiriens an über das europäische Russland, Polen, Oesterreich, Deutschland, England, Frankreich, Italien und Spanien, ja selbst, wenn Renou *(Géol. d. l'Algérie p. 81—83)* Recht hat, auch auf Algerien auszudehnen sein. Im Vergleich mit dem bisher vom *Rhinoceros antiquitatis* bekannten, südlich, so viel man jetzt mit Sicherheit weiss, erst bis zu den Pyrenäen und der Schweiz sich erstreckenden Verbreitungsgebiet erscheint daher das des *Rhinoceros Merckii* als ein weit beträchtlicheres, wenigstens in Bezug auf West- und Südeuropa. Möglich wäre es indessen, *Rhinoceros antiquitatis* habe sich dagegen, in Betracht seiner in Persien und China entdeckten Reste, von Sibirien aus mehr in südlicher Richtung in Asien verbreitet; eine Möglichkeit, der freilich für jetzt nur der Umstand zu Grunde gelegt werden kann, dass man in Persien und China noch keine Reste des *Rhinoceros Merckii* gefunden hat, wo man deren vielleicht ebenfalls erwarten könnte.

In Betreff der Häufigkeit der Ueberreste des *Rhinoceros Merckii* scheint noch bemerkenswerth, dass dieselben früher für seltener gehalten worden seien als die des *Rh. antiquitatis*. Die besonders in Deutschland, England, Frankreich und Italien gemachten so zahlreichen Funde von Resten desselben widerstreiten indessen, namentlich in Betreff Italiens, einer solchen Ansicht. Ueberdies dürften auch manche Theile desselben für die des *Rhinoceros antiquitatis* oder *leptorhinus* gelten. *Rhinoceros Merckii* könnte daher, wenn auch nicht in Sibirien, da von dort erst zwei Funde sicher bekannt sind, jedoch an andern Orten, ebenso häufig als *Rhinoceros antiquitatis* oder selbst noch häufiger vorgekommen sein.

Reste des *Rhinoceros Merckii* hat man, wie die des *antiquitatis*, theils im offenen Boden, theils in Höhlen angetroffen.

Nach Lartet *(Ann. d. sc. nat. 1867 VIII p. 174)* würden die des *Rh. Merckii*, ebenso wie die des *leptorhinus* Cuv. und des als Art kaum gesicherten *Rh. etruscus* im obern Tertiär (pliocän Lyell's), die des *Rhinoceros antiquitatis* aber im quaternären oder postglacialen Boden (er meint entschieden Europas) gefunden worden sein. Er giebt indessen auch zu, man habe die von *Merckii*, *leptorhinus* und *etruscus* auch im quaternären (postglacialen) theils mit denen bereits ausgestorbener, theils mit denen noch lebender Thiere angetroffen, während Woodward *(Geol. Mag. new ser. Dec. II Vol. I p. 399)* *Rhinoceros Merckii* und *etruscus* als pliocäne Thiere, im Gegensatz zum postpliocänen *Rhinoceros antiquitatis*, ansieht.

Es scheint in der That kaum möglich stets ganz genaue Grenzen zwischen den als verschieden angenommenen tertiären Bildungen zu ziehen. Die allmälige, möglicherweise an einzelnen fernen Localitäten zeitlich verschiedene, Entstehung derselben verhindert an sich schon, scharfe Trennungen anzunehmen. Bei der Verbreitung der tertiären Thiere möchte übrigens

auch der nicht immer gleichförmige Wechsel der climatischen Verhältnisse eine Rolle gespielt haben, ebenso die Ansiedelung von Menschen u. s. w. Ueberdies ist es ja constatirt, dass viele Reste von einer Formation in die andere übergehen.

In Deutschland fanden sich die Reste des *Rhinoceros Merckii* im Diluvium von Kirchberg, sowie dem der Norddeutschen Ebene, bei Ballenstaedt im Kalktuff, bei Mosbach unweit Wiesbaden in einem bisweilen eisenschüssigen Sande und in der Gegend von Mauer im Neckarthale noch unter dem, Knochen vom *Rhinoceros antiquitatis* enthaltenden, Löss im kieshaltigen Sande.

Die in England entdeckten Reste stammen aus der Ziegelerde und den Sandgruben der untern pleistocänen Terrasse des Themsethales, so den neupliocänen Schichten Clacton's, aus dem Flussabsätzen zu Lexden bei Colchester, und aus den Lignitschichten des vorglacialen Forest-bed Norfolks.

Das in der Schweiz bei Dürnten gefundene Skelet des *Rhinoceros Merckii* lag im Letten der dortigen auch Reste von *Elephas antiquus*, *Bos primigenius*, *Cervus elephas* u. s. w. enthaltenden Schieferkohle, deren Bildung eine glaciale Periode vorherging und folgte.

Werfen wir einen Blick auf die Säugethiere, deren Reste, mit denen des *Rhinoceros Merckii* von Sibirien an bis zum westlichen Europa vorgekommen sind, so lässt sich folgendes Verzeichniss derselben aufstellen, wodurch sie sich als gemeinsame Glieder ein und derselben Fauna kundgeben. Es sind dies: *Talpa europaea*, *Felis tigris*, *Felis uncia*, *Felis lynx*, *Hyaena spelaea*, *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Canis lagopus*, *Putorius vulgaris*, *Mustela zibellina*, *Meles vulgaris*, *Gulo borealis*, *Ursus arctos var. spelaea*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis*, *Equus caballus*, *Bos bison var. prisca*, *Bos primigenius*, *Ovibos moschatus*, *Cervus tarandus*, *Cervus Alces*, *Cervus euryceros*, *Cervus elaphus*, *Cervus capreolus*, *Castor fiber*, *Arvicola amphibius*, *Lepus variabilis* u. s. w.

Mustert man diese Thiere näher, so ergiebt sich, dass die meisten derselben solche sind, die noch jetzt dem nördlichen oder mittlern Theil Europas und Asiens, theilweis auch dem Norden Amerikas, angehören oder wenigstens früher angehörten, indem bereits ein Theil derselben ausgestorben ist.

Die Erkältung des Nordens, namentlich der Eintritt der Eiszeit, veranlasste die Glieder derselben ihre nordische Urheimath zu verlassen und nach den Westen und Süden Europas und Asiens zu ziehen, wiewohl einige von ihnen, wie die *Renthiere*, *Moschusochsen*, *Schneehasen*, *Wölfe*, *Mammuthe* und *tichorhinen Nashörner* wohl theilweise noch im Norden blieben.

Im Westen und Süden Europas drangen, wenigstens theilweis, die Glieder der oben erwähnten Fauna, darunter auch *Rhinoceros Merckii*, bis in die ursprünglichen Wohnplätze südlicher hausender, wohl einer andern dortigen Fauna angehörigen, Thiere vor, namentlich in die des *Semnopithecus monspessulanus*, *Macacus priscus*, *Machaerodus*, *Elephas antiquus*, *Elephas meridionalis*, *Mastodon arvernensis* und *brevirostris*, *Rhinoceros leptorhinus*, *Halitherium Serresii*, *Hippopotamus major*, *Capra ibex*, *Capra pyrenaica*, *Antilope rupicapra*. Es

geschah dies wohl theilweis als Ersatz dort bereits verschwundener oder im Verschwinden begriffener, anderer.

Rhinoceros Merckii war also keine südliche oder westliche Form, sondern gehörte, wie *Rh. antiquitatis*, den Gliedern einer ursprünglich nordischen *Fauna* an, die in Folge ihrer Einwanderung in den Westen und Süden Europas mit den vielleicht mehr accommodationsfähigen, dort übrig gebliebenen, Genossen einer verkümmerten, südlichern Fauna sich vermischte und mit ihnen eine veränderte Fauna in Europa bildete, welche im Laufe der Zeit ebenfalls so manche ihrer Bestandtheile (*Affen*, *Elephanten*, *Nashörner*, *Elasmotherien*, *Mastodonten*, *Nilpferde*, *Urstiere* sowie *Moschusochsen* u. s. w,) verlor und in der Gegenwart nicht nur als eine verkümmerte, sondern durch den fortgesetzten Untergang oder die Vertilgung von Arten fortwährend verarmende erscheint.

Da einige ausgezeichnete Paläontologen über das erste Auftreten des *Rhinoceros Merckii* in Europa eine abweichende Meinung äusserten, andere aber noch eine solche hegen dürften, so scheint es nöthig, noch folgende darauf bezügliche specielle Bemerkungen zu machen.

Der bereits erwähnte Umstand, dass die Reste des *Rhinoceros antiquitatis* zu Mauer in einer obern Lösschicht, die des *Rhinoceros Merckii* aber in einer tiefern, aus Sand und Kies gebildeten, Schicht vorkamen, dass ferner bei Mosbach nur *Rhinoceros Merckii* (nicht auch der blos aus dem Lahn-Thale erhaltene *Rhinoceros antiquitatis*) sich fand, veranlasste schon H. v. Meyer zu der von O. Heer wiederholten Annahme: *Rhinoceros Merckii* sei dem *Rhinoceros antiquitatis* im Alter vorangegangen, beide Arten könnten jedoch an gewissen Stellen noch zusammen gelebt haben. Die von O. Heer getheilte Ansicht H. v. Meyer's dürfte jedoch sich kaum als eine allgemein für Europa giltige ansehen lassen, wenn man bedenkt, dass bei Packham (Boyd Dawkins *Quart. Journ. geol. Soc. XXII, p. 226*) Zähne des *Rhinoceros antiquitatis* in einer Schicht sich fanden, die tiefer lag als die Thonschicht, worin die vom *Rhinoceros Merckii* wahrgenommen wurden. Erwägt man indessen, dass die Reste desselben häufig in Italien nachgewiesen wurden, während nach Forsyth Major und Lartet das dortige Vorkommen von Resten des *Rhinoceros antiquitatis* bis jetzt noch nicht constatirt ist, so gewinnt die Ansicht Meyer's, wenigstens in Betreff Italiens, für jetzt eine, wenn auch nur lokale, Berechtigung.

Der Ansicht Lartet's (*Ann. d. sc. nat. 1867, T. VIII p. 175*), *Rhinoceros Merckii* habe mit *leptorhinus* und *etruscus* während und nach der Eisperiode in Westeuropa gelebt und sei, wie die genannten Nashörner, eine mehr südliche Art gewesen, da Reste derselben mit denen der beiden andern angeführten Arten nur in England, Frankreich, Italien und Spanien, in Deutschland aber nur noch in den Rheingegenden, sich fanden, kann man natürlich nicht beistimmen, wenn man das oben von mir nachgewiesene Vorkommen der Reste des *Rhinoceros Merckii* in Sibirien, dem europäischen Russland, Oesterreich und in den verschiedensten Ländern Deutschlands in Betracht zieht. Es kann selbst dann nicht geschehen, wenn man nach Maassgabe der erst im Süden, aber noch nicht im Hochnorden Sibiriens, gefundenen Reste desselben möglicherweise annehmen könnte, er sei eine we-

niger nordische Form als *Rhinoceros antiquitatis* gewesen und bis zur Eiszeit früher als dieser nach Westen und Süden gewandert. Zur Annahme einer solchen Ansicht möchte wenigstens nicht wohl passen, dass er nicht blos bereits in Sibirien mit *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis* u. s. w. zusammenlebte, sondern auch im Gouvernement Samara nicht blos mit den eben genannten Thieren, sondern auch mit *Equus*, *Cervus euryceros* und *Bos bison* (*priscus*) vorkam. Als ein Glied der nordischen *Fauna* dürfte er übrigens auch deshalb angesehen werden können, weil er mit einem noch jetzt selbst den hohen Norden bewohnenden Thier, dem *Cervus tarandus*, nicht blos in Sibirien lebte, sondern auch in das mittlere und westlichere Europa mit ihm, ebenso wie mit *Ovibos* etc., einwanderte, wenn auch mit ihm in Italien (Forsyth Major *Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1874 № 2 p. 32*) weder *Ovibos*, *Gulo borealis*, *Saiga tatarica*, *Cervus tarandus* noch *Myodes torquatus* etc. erschienen sein würde.

Einige Worte zur Lebensgeschichte des Rhinoceros Merckii.

Als dem nächsten morphologischen Verwandten des *Rhinoceros antiquitatis* dürfen dem *Rh. Merckii* wohl ähnliche Lebensverhältnisse zugeschrieben und die S. 61 im Betreff der erstgenannten Art gemachten Bemerkungen im Wesentlichen auch auf ihn bezogen werden. Da indessen, wie schon bemerkt, die Reste des *Rhinoceros Merckii* nicht so hoch im Norden Sibiriens nachgewiesen sind als die des *Rhinoceros antiquitatis*, in Europa aber zeither weit südlicher als die der eben genannten Art entdeckt wurden, so dürfte vielleicht die Frage zulässig erscheinen, ob *Rh. Merckii* nicht ein weniger nördliches Clima vorgezogen habe als *Rh. antiquitatis*, wogegen freilich der Umstand sprechen würde, dass vom Südosten Europas an bis zu den Alpen und Pyrenäen die Reste der beiden genannten Arten nicht selten an denselben Localitäten wahrgenommen wurden. — Erwähnung scheint noch zu verdienen, dass Boyd Dawkins meint: den Hyänen, welche die Höhle von Kirkdale bewohnten, habe *Rhinoceros Merckii* zur Speise gedient. Eine solche Ansicht dürfte wohl dahin zu modifiziren sein, dass die Hyänen nur die Ueberreste der von Menschen, *Machaerodcn* und andern grossen Katzen getödteten Nashörner oder anderer Thiere verzehrten und theilweis in die Höhlen schleppten, da selbst die Hyänen der Vorzeit schwerlich den Kampf mit so gewaltigen Thieren, wie tichorhinen Nashörnern, aufzunehmen und siegreich zu beenden vermochten.

Zur artlichen Lebensdauer des Rhinoceros Merckii.

Die Zeit seines ersten Auftretens als Glied einer muthmasslichen, nordasiatischen Urfauna lässt sich ebensowenig wie die auf *Rhinoceros antiquitatis*, seines Vaterlandsgenossen (S. 62), bezügliche angeben. Für jetzt findet sich übrigens kein Anhaltungspunct für die Erörterung der Frage: ob *Rhinoceros antiquitatis* oder *Merckii* früher aufgetreten und als Stammart anzusehen sei. Da beide, so weit wir ihre zahlreichen Reste kennen, selbst in

Europa als gesonderte, trefflich charakterisirbare, Arten ohne Zwischenglieder erscheinen, so darf man sie deshalb wohl vorläufig als selbstständige, mindestens ein sehr hohes, unberechenbares Alter beanspruchende, ansehen. Strenge übereifrige Anhänger der Transmutationstheorie könnten freilich schon jetzt geneigt sein *Rhinoceros Merckii* für eine jüngere Form, als *Rh. antiquitatis*, zu erklären, da er, wie bei der Erörterung seiner Verwandtschaften bemerkt wurde, den lebenden Arten näher stand als *Rhinoceros antiquitatis*. Eine solche Annahme würde aber doch nur eine hypothetische sein, da die Kenntniss der allmäligen Entwickelung und Veränderung der Faunen noch zu mangelhaft ist, namentlich unter andern hinsichtlich der so wichtigen des Hochnordens erst begonnen hat.

Beziehungen des Rhinoceros Merckii zur Menschheit.

Dass man Reste des Menschen, besonders solche, die seine Thätigkeit bekunden, mit denen des *Rhinoceros antiquitatis* fand, ja dass sogar dunkle Sagen auf seine Berührung mit Menschen hinzudeuten scheinen, wurde S. 64 erörtert. Vom Vorkommen von Resten des *Rhinoceros Merckii* mit menschlichen Werkzeugen kennt man ebenfalls Beispiele. Wie schon erwähnt, wurden im Ries nebst einem Metatarsus bearbeitete Feuersteine und andere menschliche prähistorische Reste entdeckt. Noch neuerdings hat ferner Rütimeyer, wie S. 99 erwähnt, einen darauf bezüglichen Fall besprochen. Endlich gehörten die nach Caselli mit paläolitischen Feuersteingeräthen bei Rom entdeckten angeblichen Reste des *Rhinoceros tichorhinus (Quart. Journ. geol. Soc. [1867] Vol. XXIII p. 213)*, wie die erwähnten, vermuthlich *Rhinoceros Merckii* an.

Anhang II.

Bemerkungen über Rhinoceros etruscus Falconer und sein Verhältniss zu Rhinoceros Merckii. Jaeger.

Bereits in der Einleitung zu den *Tichorhinen* und in der Geschichte des *Rhinoceros Merckii* sprach ich aus craniologischen Gründen die Ansicht aus, dass *Rhinoceros etruscus* Falconer keine sicher begründete Art sein möchte. Da indessen mehrere ausgezeichnete Paläontologen, so namentlich, ausser Falconer, Boyd Dawkins, Lartet, Woodward und Forsyth Major ihre Selbstständigkeit behaupten und ich dieselbe wegen Mangels eines umfassenden, namentlich auf den Zahnbau bezüglichen, Materials, zur Zeit noch nicht völlig erschöpfend zu widerlegen mir getraue, so schien es mir am zweckmässigsten, über *Rhinoceros etruscus* in einem Anhange ausführlich zu sprechen und meine Ansichten und Zweifel in Betreff seines artlichen Werthes darzulegen.

Zur Geschichte des Rhinoceros etruscus.

Wie bereits in der Geschichte des *Rhinoceros Merckii* bemerkt wurde, spricht Falconer *(Quart. Journ. of the geol. Soc. of Lond. 1859 p. 602)* nur erst beiläufig vom *Rhinoceros leptorhinus* Owen's (seinem spätern *hemitoechus*) und einem davon verschiedenen *Rhinoceros etruscus*, ohne jedoch die Unterschiede dieser Arten anzugeben. Dem letztgenannten vindizirt er jedoch ein bei Malaga gefundenes Oberkieferfragment.

Boyd Dawkins und Sanford in ihrer schönen Arbeit über die pleistocänen Säugethiere *(Palaeontogr. Soc. Vol. XVIII P. 1. for 1864 Introduction p. XXXII)*, denen die von Falconer als dem *Rhinoceros etruscus* angehörig bezeichneten Objecte des britischen und norwicher Museums, so wie der Sammlungen King's und Gun's, zu Gebote standen, führen den *Rhinoceros leptorhinus* Owen's (also den *Rhinoceros Merckii*) als zwei verwandte, aber selbstständige, Arten auf. Als Abweichung des *Rhinoceros etruscus* vom *Rh. Merckii* und *leptorhinus* Cuvier's (= *megarhinus* Christol) bezeichnen sie aber nur den small size, coupled with the lownes of the crowns of the uppermolars and basal excavation of the externel lamina und eine cusp a the valley-entrance am zweiten obern Backenzahn, führen also, nach meiner Ausicht, keine durchgreifenden Charaktere an.

Wie schon in der Geschichte des *Rhinoceros Merckii* bemerkt wurde, hielt zwar Lartet *(Annal. d. sc. nat. 5me Sér. VIII [1867] p. 181)* den *Rhinoceros etruscus* Falc. für eine vom *Rhinoceros Merckii* verschiedene Art, wies aber dem von H. v. Meyer beschriebenen und mit Recht dem *Rhinoceros Merckii* zuerkannten Schädel, weil er denselben als mit dem in Florenz aufbewahrten, von Falconer dem *Rhinoceros etruscus* vindizirten, identisch fand, dem *Rhinoceros etruscus* zu, ohne dabei an die Möglichkeit einer Identität des *Rhinoceros etruscus* mit dem des *Rhinoceros Merckii* zu denken.

Im Jahre 1868 erschien *(Quart. Journ. geol. Soc. of Lond. Vol. XXIV. p. 207 ff.)* von Boyd Dawkins eine Beschreibung des Zahnsystems des *Rhinoceros etruscus* mit der Bemerkung, sie sei bereits verfasst gewesen als Falconer's Memoiren erschienen. Die echten obern Backenzähne desselben charakterisirt Dawkins *p. 208* mit folgenden Worten: «The upper trues molars of *Rh. etruscus* are defined at sight from those of any other Britisch species by the lowness of their crowns, the abruptly tapering form of the colles and the stoutness of the guard on the anterior aspect. The grinding furface of the crown is deeply excavated, as in the Leptorhine and Megarhine teeth, instead of being worn flat, as in the Tichorhine, and the enamel is remarkable for its smoothness». Diesen Angaben folgen p. 208 Mittheilungen über eine Reihe von obern Backenzähnen aus dem Forest-bed bei Pakefield, die er *Pl. VII Fig. 1, 2* und *Pl. VIII Fig. 4* darstellen liess. Dieselben wurden indessen nur an sich, nicht mit Hinblick auf die entsprechenden Zähne des *Rhinoceros Merckii*, geschildert. Von den Backenzähnen des Unterkiefers sagt er im Vergleich zu denen des *Rh. megarhinus p. 211*: «The teeth are much smaller and the unworn crowns are much lower. In the true molars also, the guard before and behind is much more strongly

marked. In true molars 1 and 2 it frequently crosses the base of the posterior area and dissappears in the median groove and is always represented more or less by a line of tubercles. This character is strongly exaggerated in the premolars, in wich there is a simular prolongation of the anterior guard backwarts to meet the posterior in the middle of the median groove. The enamel structure throughout is also rougher than in the Megarhine teeth. — As compared with the Leptorhine and Tichorhine species, it is differentiated by the presence of guard on the external lamina, by the lowness of the crown, the thickness of the enamel, and by the absence of costae from the rounded anterior area».

Die Beschreibung des Zahnsystems des *Rhinoceros etruscus* von Boyd Dawkins darf zwar als ein beachtenswerther Beitrag zur Kenntniss des Zahnsystems der *Tichorhinen* angesehen werden, jedoch wäre zur Feststellung der stricten Verschiedenheit des Zahnbaues des *Rhinoceros etruscus* von dem des *Rhinoceros Merckii* eine eingehende, vergleichende Schilderung der Abweichungen zu wünschen gewesen.

In demselben Jahre (1868), worin die eben erwähnte, fleissige Arbeit von Dawkins veröffentlicht wurde, erschienen die von Falconer hinterlassenen, von Ch. Murchison herausgegebenen Materialien über die europäischen pliocänen und postpliocänen Nashornarten in den *Palaeontological Memoirs and Notes of* Hugh Falconer *Vol. II. p. 309* und *p. 354 ff.*

Der Herausgeber eröffnet seine Mittheilungen mit *Introductory remarks*, die er Briefen entlehnte, welche Lartet und Wood an Falconer gerichtet hatten. Vom *Rhinoceros etruscus* heisst es darin: «This species like the following (*Rh. hemitoechus*) had an incomplete bony nasal septum, but it had a comparatively slihgt and slender form».

Den genannten *Remarks* folgen p. 354—370 Notizen, welche Falconer über die von ihm seinem *Rhinoceros etruscus* zuerkannten Reste hinterliess, die er in verschiedenen Sammlungen Englands, Italiens und Frankreichs untersuchte. Dieselben beginnen zunächst a. a. O. p. 354 mit Mittheilungen über ein im Museum zu Oxford aufbewahrtes, aus Venedig gebrachtes, 4 Zähne enthaltendes, aus der Sammlung Buckland's stammendes Oberkieferfragment und mit einem in der Süsswasserbildung von Norwich entdeckten, Gunn gehörigen, Zahn, der mit dem entsprechenden des genannten Oberkieferfragmentes verglichen wird. Beiläufig erwähnt dann noch Falconer: er habe in Fitch's Sammlung Kieferreste untersucht und das Fragment eines Oberschenkels gesehen. Keins der genannten Fragmente wurde indessen mit dem entsprechenden Theile des *Rhinoceros Merckii* in Vergleich gestellt.

In einer dritten Mittheilung schildert Falconer *(p. 355 ff.)* einen fast vollständigen *(Pl. XXVI* und *XXVII* abgebildeten) Schädel seines *Rhinoceros etruscus* des Museums von Florenz, nebst zwei Gaumenfragmenten junger Thiere desselben Museums, deren jedes vier Milchbackenzähne enthält. Der Schädel ist zwar an sich sehr umständlich beschrieben, als Abweichungen desselben von dem anderer *Rhinoceroten* werden indessen hauptsächlich nur die allerdings zahlreichen Unterschiede von dem des *Rhinoceros tichorhinus* und auch, jedoch

nur beiläufig, einige wenige Differenzen von dem des *Rhinoceros megarhinus*, *sumatranus* und *bicornis* angeführt. Wie sich aber der florentiner Schädel von dem seines *hemitoechus* = *Merckii* unterscheide ist nicht gesagt. Das von Owen beschriebene Schädelfragment von Clacton (eine der craniologischen Grundlagen seines *Rhinoceros hemitoechus*) zog er überdies auch nicht gehörig in Betracht. Ueber den carlsruher vollständigen Schädel des *Rhinoceros Merckii*, der mit dem florentiner zu vergleichen war, schweigt er, wie sein Herausgeber, ganz. — Was die erwähnten Gaumenfragmente anlangt', so wurden sie, ebenfalls nur ohne umfassenden Vergleich mit homologen Theilen anderer Nashornarten beschrieben.

Den besprochenen Mittheilungen Falconer's folgt ein Memorandum über Reste des *Rhinoceros etruscus* im Museum zu Pisa. Die darin befindliche, so wohl erhaltene, vordere Hälfte eines Schädels wird zwar p. 359, jedoch keineswegs im Vergleich mit dem homologen Theile anderer Rhinoceroten, sondern nur kurz beschrieben und *Pl. XXVIII Fig. 1* abgebildet.

Es ist dieselbe, welche ich nach einem gütigst vom Hrn. Prof. Meneghini übersandten Gypsabgusse ausführlich mit homologen Resten des *Rhinoceros Merckii* vergleichen und auf meiner *Taf. IV Fig. 1—7* nebst dem Unterkiefer abbilden lassen konnte. — Der kurzen Beschreibung des Schädelfragmentes folgen Angaben über eine in demselben Museum befindliche rechte Unterkieferhälfte mit 6 Zähnen.

Die fünfte Note Falconer's, *p. 360*, handelt von einem Symphysentheil des Unterkiefers der Sammlung des Marquis C. Strozzi, der auf der Unterfläche einerseits mit 7, andererseis mit 9 Gefässöffnungen versehen ist.

Unter Note VI wird ein fast vollständiger, bei Malaga gefundener, Oberkiefer besprochen.

Die Note VII hat im Museum zu Bologna befindliche Reste eines Schädels nebst Zähnen, ferner einen Humerus, sowie eine Tibia nebst Fibula zum Gegenstande, wovon die beiderseits im Oberkiefer vorhandenen Zähne sehr ausführlich geschildert und *Pl. XXIX* abgebildet wurden. Als bemerkenswerthe Punkte der Beschreibung erscheinen folgende Angaben. Vom ersten echten Backenzahne heist es: «The crochet is emitted at a very open angle from the posterior barel, more open even than in *Rhinoceros leptorhinus* and totaly different from that seen in *Rh. hemitoechus*». Ferner sagt er in Betreff jedes dritten Backenzahnes: «The most striking character, as in *Rhinoceros hemitoechus*, is a distant rudiment of a posterior vally restricted to the base, but no forming a well-defined cup with a distinct rim as in that species». — Die Tibia mit der Fibula wurde nach ihm von Cuvier *Rhinoceros Pl. XI Fig. 15*, ein *Femur* ebendaselbst *Fig. 19* abgebildet.

Den Schluss der Aufzeichnungen Falconer's bilden (p. 367) Angaben über die im Museum von Le Puy aufbewahrten zahlreichen Skeletreste, die den in dem Museum von Pisa und Florenz aufbewahrten gleichen sollen.

Genau genommen lassen sich demnach die besprochenen Notizen Falconer's nur als gesammelte Materialien für eine künftige Arbeit ansehen, deren alleinige Benutzung den *Rhinoceros etruscus* nicht als von seinem *hemitoechus* (= *Merckii*) verschiedene Art überzeugend hinzustellen geeignet erscheinen möchten.

Busc *(Quart. Journ. geol. soc. Vol. 26 [1870] p. 468)* betrachtet *Rhinoceros etruscus* als Synonym von *Rh. Merckii* Meyer, worin ihm Dawkins zustimmt, wobei jedoch zu bemerken ist, dass *Rh. Merckii* Meyer weit älteren Datums als *etruscus* sei.

H. Woodward *(Geological Magazine new Ser. Dec. II Vol. I № 9 p. 399 [Sept. 1874])* bezeichnet *Rhinoceros etruscus (Rh. leptorhinus* Cuv. p. parte) als vom *Rhinoceros Merckii* (= *hemitoechus* Falc.) verschiedene Art, führt aber als unterscheidenden Charakter der erstgenannten von der letztgenannten nur die «comparatively slight and slender» Form an, eine Angabe, die er wohl den *Introductory Remarks* bei Falconer entlehnte.

Dass Forsyth Major für die Existenz eines *Rh. etruscus* eintritt und Falconer, besonders aber Lartet, folgt, wurde bereits in der Geschichte des *Rhinoceros Merckii* erörtert.

Nach Rütimeyer *(Ueber Pliocen- und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen S. 46)* wäre *Rhinoceros etruscus* Falconer ein Prototyp des lacustren Pliocen von Toskana, mit zweihörnigem Schädel und besässe (gegen die Annahme Falconer's, der ihn ein *partial bony septum* zuschreibt) eine vollkommen knöcherne Nasenscheidewand. — In einer Anmerkung (ebendaselbst) sagt er übrigens: «Der Besuch der Sammlungen Italiens habe ihn den Muth benommen über die dortigen Reste zu urtheilen. Bei der Vergleichung der dortigen zahlreichen Schädel verlören selbst die Andeutung von ein oder zwei Hörnern, die Gegenwart einer knöchernen oder knorpligen Nasenscheidewand, und die sogenannten Bourcelets und Sporne der Backenzähne allen Griff.»

Bemerkungen über die dem Rhinoceros etruscus zngeschriebenen Reste.

Da die vorstehenden Angaben Falconer's über die dem *Rhinoceros etruscus* zugeschriebenen Reste für die sichere artliche Feststellung desselben mir nicht ausreichend erscheinen und es an einer solchen Charakteristik seines *Rhinoceros Merckii* wie *etruscus* fehlt, worin die auf dem Wege der Vergleichung der Reste beider gewonnenen, die genannten Arten wahrhaft kennzeichnenden, Merkmale einander scharf gegenüber stehen, so hielt ich es für nöthig dieselben mit entsprechenden Skelettheilen des *Rhinoceros Merckii*, namentlich Schädeln, zu vergleichen, um die Frage über die Selbstständigkeit oder Identität der beiden genannten Arten, wenn auch noch nicht mit völliger Sicherheit, zu entscheiden, jedoch der Entscheidung wenigstens näher zu bringen. Ich beginne die Mittheilung der Resultate meiner Untersuchungen mit Bemerkungen über den von Falconer selbst für den eines typischen *etruscus* erklärten im Museum zu Florenz aufbe-

wahrten Schädel und der in dem von Pisa vorhandenen vordern, vollständigen Schädelhälfte als den wichtigsten Resten.

Ich thue dies in Uebereinstimmung mit Rütimeyer der *(Ueber Pliocen u. Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen, Basel 1876. S. 40)* bemerkt: es sei ihm der Muth benommen, aus einzelnen Zähnen oder selbst Zahnreihen besondere Nashornarten zu bestimmen, wenn nicht dieselben an typischen Schädeln controllirt sind. Uebrigens sagt auch Flower *(Proceed. z. soc. 1876. p. 448)*, dass der Bau der obern Backenzähne allein keine ausreichenden Kennzeichen liefere.

Der florenzer Schädel wurde, wie bemerkt, in den *Palaeontological Mem. p. 355* aus Falconer's Nachlass beschrieben und ebendaselbst *Pl. 26 Fig. 1—3* trefflich dargestellt. In der Beschreibung wird hauptsächlich nur auf die Unterschiede vom *Rhinocerus tichorhinus* und hie und da auf die von *Rhinoceros megarhinus*, *sumatranus* und *africanus* hingewiesen, aber nicht auf die der ihm zunächst stehenden Art, die seines *hemitoechus* = *Merckii*, so dass man fast daraus schliessen könnte, Falconer sei über die Abweichungen des *Rhinoceros etruscus* von seinem *hemitoechus* noch nicht völlig im Klaren gewesen oder wohl gar später zweifelhaft geworden ob *Rhinoceros etruscus* vom *hemitoechus* verschieden sei.

Der nach Falconer's Angabe mehrfach restaurirte, am Schnauzenende sowie dem obern Saume der Hinterhauptsschuppe (Falconer *Pl. 27 Fig. 1)* sogar defecte, florentiner Schädel gehörte, nach Maassgabe seiner stark abgenutzten Backenzähne, keinem jungen Thiere an. So viel sich aus den Mittheilungen Falconer's folgern lässt, bietet derselbe nicht nur hinsichtlich seiner allgemeinen Gestalt, sondern auch in spezieller Beziehung alle wesentlichen Kennzeichen, welche, nach Maassgabe des carlsruher Schädels, bei *Rhinoceros Merckii* sich finden und denselben von dem des *Rhinoceros antiquitatis* unterscheiden lassen[1]). Namentlich gilt dies von der Gestalt der Schnauze, dem Verhalten der Nasenscheidewand und der Bildung der Insertionsstelle für das Nasenhorn. Er zeigt zwar durch die geringere Rauhigkeit der Insertionsstellen für die Hörner, ganz besonders für das Stirnhorn, den weniger nach oben steigenden, hinten und oben breitern Hinterhauptstheil und seine geringere Grösse Abweichungen vom sehr alten irkutzker und dem arezzoer Schädel des pisaer Museums, nähert sich aber hierin dem carlsruher, so dass der letztere in Bezug auf die genannten, namentlich auf den Hinterhauptstheil bezüglichen, Abweichungen annähernd als vermittelnde Form zwischen dem irkutzker und florentiner Schädel sich ansehen lassen dürfte. Dass jedoch die Gestalt des Hinterhauptes durch seine Höhe, sowie Form seiner Schuppe bei den Nashörnern individuell abweiche, zeigt der Vergleich der Abbildungen der hintern Schädeltheile des *Rhinoceros Merckii* bei Falconer *Mem. Pl. 23*

---

1) Uebrigens hat ja schon Lartet, indem er, wie oben bemerkt, den carlsruher, dem echten *Merckii* angehörigen, Schädel zum florentiner des *etruscus* zog, ohne es zu wollen, beide genannte Arten zusammengezogen, während Dawkins *Quart. Journ. geol. soc. Vol. XXIV P. 1 p. 216* diese Vereinigung für möglich, wenn auch nicht für völlig sicher erklärte.

und *24*, sowie der Vergleich mit dem Hinterhaupt des *Rh. antiquitatis* in meinen *Observat. Tab. XIII—XVII.* In der Falconer'schen Abbildung erscheint allerdings, abweichend vom irkutzker und carlsruher Schädel, beim florentiner die knöcherne Nasenscheidewand grösser, namentlich vorn höher und von vorn nach hinten breiter, da aber, wie Falconer bemerkt: *the incisive bones are broken of*, und der Schädel etwas restaurirt wurde, wie man dies ganz besonders am Schnauzenende seiner Fig. 3 wahrnimmt, so darf wohl das Ende der Nasenscheidewand in seiner Fig. 2 nicht als beachtenswerth angenommen werden. Die Grösse des verknöcherten Theils der Nasenscheidewand könnte indessen allerdings auch variiren und der florentiner Schädel möglicherweise eine geringe, individuelle Abweichung zeigen.

Nach Falconer soll die Länge des florentiner Schädels 25,25 in. betragen. Uebrigens hat derselbe p. 357 ff. noch eine Menge anderer Dimensionen davon angeführt, denen nur ein individueller Werth beigelegt werden kann.

Was die Oberkieferzähne desselben anlangt, so scheinen sie mir im Ganzen nicht von denen des *Rh. Merckii* namhaft abzuweichen. Der linke vorderste Prämolar bietet allerdings 4 runde Schmelzringe, wie ich sie bei *Merckii* nicht kenne, der rechte aber nur 3, in welcher Zahl sie auch bei *Merckii* zuweilen (vgl. Falconer *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 2*) vorkommen, während der von *p. m. 2* des Oberkiefergebisses des *Rh. etruscus* bei Dawkins *Pl. VII* wie beim carlsruher Schädel, den beiden podolischen Zähnen, und dem *p. m. 2* des braunschweiger Gebisses des *Rh. Merckii* nur 2 Ringe zeigt. Am linken *p. m. 2* des carlsruher Schädels besitzt übrigens der vorderste Schmelzring eine kleine Neigung zur Theilung. — Die gestaltlich übereinstimmenden Prämolaren 3, 4 des florentiner Schädels lassen je zwei Schmelzringe wahrnehmen, die sich von denen der entsprechenden Prämolaren der rechten Seite des carlsruher Schädels nur so wenig in formeller Beziehung unterscheiden, dass ich keine wesentlichen specifischen Unterschiede an ihnen finden möchte. — Die beiden ersten, stark abgenutzten, echten Backenzähne weichen von dem ersten rechten Backenzahn des carlsruher Schädels des *Rhinoceros Merckii* durch den Mangel des hintern kleinen Schmelringes ab, der indessen dem *M. I Tab. VII* bei Dawkins keineswegs fehlt. — Dem zweiten linken echten Backenzahn des florentiner Schädels fehlt gleichfalls der hintere Schmelzring, welchen der rechte besitzt, der aber, abgesehen von seiner etwas grössern Breite, durch die Gegenwart des grossen Querthales und eines hintern Schmelzringes mit dem ersten echten Backenzahn des carlsruher Schädels sowie mit dem bei Dawkins *Tab. VII* abgebildeten *M. 1* und *M. 2* im Wesentlichen übereinstimmt. — Der letzte rechte Backenzahn des florentiner Schädels passt sehr wohl zu den beiden hintern Backenzähnen des carlsruher Schädels, der linke florentiner ist etwas breiter.

Im Wesentlichen dürfte demnach, so viel ich nach den mir vorliegenden Materialien zu urtheilen vermag, der Bau der obern Backenzähne keine namhaften, als sichere spezifische betrachtbaren, Unterschiede von den am carlsruher Schädel des *Rhinoceros Merckii* wahrnehmbaren erkennen lassen.

Das im Museum zu Pisa aufbewahrte, aus dem Stirn- und Schnauzentheil des Schädels mit den Zähnen bestehende, von Falconer gleichfalls, obgleich erst später, dem *Rhinoceros etruscus* zuerkannte, Schädelfragment (Falconer *a. a. O. p. 359 Pl. 28 Fig. 1*), welches ich nach einem schönen Gypsabguss, den ich der Güte des Hrn. Professors Meneghini verdanke, näher zu charakterisiren und auf Taf. IV bildlich zu erläutern im Stande bin, gleicht im Wesentlichen dem ihm entsprechenden Schädeltheile des bei Falconer *Mem. Pl. 26 Fig. 1—3* abgebildeten florentiner Schädels und den Schädeln des *Rhinoceros Merckii*, besonders auch hinsichtlich der Kürze der, nicht wie bei *Rhinoceros antiquitatis*, unter den Stirnbeinen fortlaufenden knöchernen Nasenscheidewand.

Seine Länge vom vordern Schnauzenende bis zum vordern Orbitalrand beträgt 320, vom vordersten Rande der Nasenbeine zu dem hintern Rande der Nasenöffnungen aber 210 M.-M. Mit dem irkutzker und carlsruher Schädel, ebenso wie mit dem oben beschriebenen pisaer Schädelfragment des *Rhinoceros Merckii* von Arezzo meiner *Taf. VI Fig. 1, 3*, ja selbst mit dem florentiner Schädel verglichen, erscheint es daher kleiner, kann aber, wegen der im Verhältniss stark entwickelten, zur Insertion der beiden Hörner bestimmten, rauhen Stellen und der bereits stark abgenutzten Kronen der Backenzähne ebenfalls keinem jungen Individuum zuerkannt werden.

Das fragliche Schädelfragment (Taf. IV.) ist übrigens nicht symmetrisch gebildet, indem der Schnauzentheil desselben von links nach rechts gewendet erscheint (ebd. Fig. 2), also eine anomale Erscheinung bietet und wie seine Grösse an das eines verkümmerten Individuums denken lassen möchte. Als, ebenfalls wohl nur individuelle, Abweichungen des Fragmentes sind der vorn sehr schmale Nasentheil, die (fast wie beim florentiner Schädel) höhere und breitere knöcherne Nasenscheidewand mit den neben ihr befindlichen schiefherzförmigen und fast wie beim carlsruher Schädel des *Rhinoceros Merckii* gebildeten kürzern, vorn höhern, Nasenöffnungen anzusehen.

Der vorderste seiner beiden Prämolaren bietet nur drei rundliche Schmelzringe (wie auch der homologe Zahn des *Rhinoceros Merckii* bei Falconer *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 2*), nicht vier, wie die des florentiner Schädels des *Rh. etruscus* Falconer's *Pl. 26 Fig. 3*. Von den genannten Prämolaren weicht aber der ihnen entsprechende, gleichfalls *Rhinoceros etruscus* vindizirte, bei Falconer (*Mem. Pl. 27 Fig. 5*) und Dawkins (*Quart. Journ. geol. Soc. 1868 Pl. VII Fig. 1* unter Pm. 2) dargestellte Prämolar ab und stimmt mit den homologen des carlsruher Schädels des *Rhinoceros Merckii* durch die Gegenwart nur zweier Schmelzringe überein, von denen der vordere bei allen genannten einzelnen Zähnen gestaltlich mehr oder weniger abweicht.

Der dritte und vierte Prämolar des pisaer Fragmentes bieten je zwei Schmelzringe, die von denen der homologen Prämolaren der rechten Seite des carlsruher Schädels in gestaltlicher Hinsicht nur so unwesentlich sich unterscheiden, dass die unbedeutenden Differenzen, welche der vordere, längliche Schmelzring zeigt, wohl nicht als spezifische gelten können. — Die beiden vordern, linken, echten Backenzähne des pisaer Schädeltheiles lassen ihr

grosses Thal, ohne Spur des hintern kleinen, oder dasselbe als hintern Schmelzring ersetzenden, wahrnehmen. Die drei rechten, echten Backenzähne erscheinen im zertrümmerten Zustande. Der linke letzte, durch eine dreieckige Krone ausgezeichnete, echte Backenzahn fehlt ganz und wurde wohl irrigerweise durch einen der vorderen Backenzähne künstlich ergänzt.

Der sehr wohl erhaltene Unterkiefer (*Taf. IV Fig. 5—7*), wovon mir ebenfalls ein Gypsabguss vorliegt, ähnelt zwar im Ganzen, besonders durch die vollständige, unten mit einem centralen Längskiel versehene, Symphyse dem polnischen Unterkiefer des *Rhhinoceros Merckii* (*Taf. III Fig. 3, 4*). Die Aeste des pisaer sind indessen niedriger, besonders hinten weniger aufgetrieben und convergiren in einen spitzern Winkel. Die Symphyse ist länger, schmäler und dünner. Die Zähne des Unterkiefers sind, wie die des Oberkiefers, stark abgeschliffen. Die einander entsprechenden variiren etwas in ihrer Gestalt. Die beiden hintersten gleichen im Wesentlichen denen des polnischen auf meiner Tafel III Fig. 3 dargestellten Unterkiefers.

Die vorstehenden craniologischen, wie odontologischen, Erörterungen des florentiner Schädels und des pisaer Schädelfragmentes begünstigen, wie ich meinen möchte, die Ansicht, dass *Rhinoceros etruscus* nach Maassgabe des mir vorgelegenen Materials vom *Rhinoceros Merckii* so wenig abweiche, dass die beiden genannten Arten bis jetzt nicht als sicher unterscheidbare sich begründen lassen möchten.

Da Italien die craniologischen Hauptmaterialien lieferte, worauf Falconer seinen *Rhinoceros etruscus* begründete, und ich wusste, dass Hr. Dr. Forsyth Major sich mit der Untersuchung der dort gefundenen, so bedeutenden, Reste untergegangener Nashörner beschäftigt habe und noch beschäftige, so sah ich mich veranlasst, mit ihm im Betreff des fraglichen Gegenstandes in brieflichen Verkehr zu treten. Derselbe hatte die Güte, mir nicht nur ausführliche Bemerkungen über den nach ihm vom *Rhinoceros Merckii* zu unterscheidenden *Rhinoceros etruscus* zu machen, sondern sogar eine Diskussion über seine Mittheilungen zu gestatten.

In Betreff der Merkmale, welche nach ihm den Schädel desselben von dem des *Rhinoceros Merckii* unterscheiden sollen, schrieb er mir Folgendes: «Bei *Rhinoceros etruscus* verläuft die obere Profillinie von der Höhe des Occiput bis zur Schnauzenspitze in ziemlich gleichmässiger Flucht, beim *Rhinoceros hoemitoechus* fällt sie anfangs vom Hinterhaupt an steil ab und verläuft alsdann ziemlich horizontal. — Die Jochbögen sind bei *Rhinoceros hemitoechus* niedriger, vertikaler. — Die Maxillargegend erscheint zwischen der Orbita und der Nasalapertur in der Richtung der Längsachse des Schädels kürzer als bei dem viel grössern *Rhinoceros hemitoechus*. — Das Hinterhaupt ist bei *Rhinocerus etruscus* fast quadratisch (also wie bei Falconer *Pl. XXVII Fig. 1*) nicht wie beim *leptorhinus* (Owen *Brit. foss. mamm. p. 369 Fig. 140*). Weniger Gewicht lege ich darauf, dass die Ansatzstellen der Hörner bei *Rhinoceros hemitoechus* fast keine Rugositäten zeigen.»

Die Mittheilungen eines so trefflichen Paläontologen bestimmten mich natürlich dazu, meine Ansicht über die wahrscheinliche Identität der beiden genannten Arten einer nochmaligen Prüfung zu unterwerfen. Als Resultat derselben ergab sich, dass ich im Betreff der mitgetheilten Schädeldifferenzen aus nachstehenden Gründen ihm nicht wohl zustimmen könne.

Die obere Profillinie des Schädels zeigt bei den *Rhinoceroten* individuelle Abweichungen, wie ich dies an den überaus zahlreichen Schädeln des *Rhinoceros antiquitatis* sah, und auch bei *Rhinoceros Merckii* bemerkte. Beim carlsruher, offenbar einem echten *Rhinoceros Merckii*, nicht einem *etruscus* Falc. (wie Lartet wollte) angehörigen Schädel verhält sie sich im wesentlichen wie beim florentiner Schädel des falconerschen *etruscus*. Beim owenschen Schädelfragment, dem von Arezzo und dem irkutzker Schädel weicht sie durch stärkere Einbiegung vor dem Hinterhauptstheil des Schädels ab.

Die Jochbögen des carlsruher Schädels des *Rhinoceros Merckii* H. v. Meyer's zeigen eine ähnliche Biegung wie die des florentiner des *Rhinoceros etruscus* Falconer's. Die Biegung der Jochbögen variirt bei *Rhinoceros antiquitatis*, wie auch bei *Merckii*.

Die Maxillargegend zeigt ebenfalls individuelle, gestaltliche Abweichungen.

Wenn man die beträchtlichen Verschiedenheiten, welche ich in meinen *Observationes* über *Rhinoceros antiquitatis* in Betreff des Hinterhauptes nachgewiesen habe und auf *Tafel XVII* darstellen liess, in Betracht zieht, so dürfte man wohl nicht geneigt sein auf die Gestalt desselben einen wesentlichen, characteristischen Werth zu legen. Ebenso sind, wie ich bereits in der Geschichte des *Rhinoceros Merckii* erörterte, die Abweichungen der, mehr oder weniger rauhen, Insertionsstellen der Hörner für individuelle zu erklären.

Schliesslich möge noch die muthmassliche Frage erlaubt sein, ob sich nicht der treffliche Forsyth bei Aufstellung seiner Charactere von Lartet habe bestimmen lassen den carlsruher Schädel des *Rhinoceros Merckii* auf seinen *Rhineceros etruscus* Falconer's zu beziehen.

Die umfassenden Mittheilungen, welche Forsyth mir gewogentlich hinsichtlich des Zahnbaues des *Rh. etruscus* gemacht hat, wage ich nicht anzuführen um darüber zu discutiren, da ich, wie schon H. v. Meyer, Gaudry, Rütimeyer und Flower vom Bau der Backenzähne, wegen der enormen Variation ihrer Kronen, keine sichern Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten ableiten möchte und mir weder Originale oder Gypsabgüsse noch Abbildungen der Materialien vorliegen, welche Forsyth für seine beachtenswerthen Untersuchungen benutzte. Ich halte es indessen für nöthig die bei Gelegenheit der Beschreibung des florentiner Schädels und des Schädelfragmentes des Museums zu Pisa gemachten vergleichenden odontographischen Bemerkungen noch andere hinzuzufügen, welche sich auf die einzelnen bei Falconer und Dawkins erörterten Gebisse oder einzelne Zähne des *Rhinoceros etruscus* beziehen, da auch daraus noch manche Andeutungen hinsichtlich der so überaus grossen, mindestens an Identität streifenden, Verwandtschaft sich ergeben möchten, die zwischen der letztgenannten Art und *Rhinoceros Merckii* mir zu bestehen scheint.

Vergleicht man den von Falconer *Pl. 25 Fig. 7* abgebildeten und dem *Rhinoceros etruscus* vindizirten Backenzahn mit dem ihm entsprechenden seines *hemitoechus Pl. 16 Fig. 1* m. 2, so bemerkt man eine grosse Aehnlichkeit. Auch lässt sich ohne sonderlichen Zwang eine namhafte Aehnlichkeit mit dem von Owen *(Brit. foss. mamm. p. 373 Fig. 141)* dargestellten des *Rhinoceros Merckii* wahrnehmen. — Der bei Falconer *Pl. 25 Fig. 6* als *p. m. 4* dem *Rhinocerus etruscus* zugeschriebene Zahn möchte sich als ein in der Mitte stärker, hinten weniger abgeschliffenes Exemplar ansehen lassen, welches auf eine Aehnlichkeit mit dem dritten Milchzahn des *Rh. hemitoechus* bei Falconer ebendaselbst *Fig. 2* hindeutet. — Der ebendaselbst *Fig. 5* dargestellte letzte Backenzahn des *Rh. etruscus* Falconer's ähnelt im Allgemeinen dem linken obern Backenzahn des carlsruher Schädels des *Rhinoceros Merckii*.

Betrachtet man die bei Falconer *Pl. 27 Fig. 5* dargestellten, dem *Rhinoceros etruscus* zugeschriebenen, an die des *Rh. leptorhinus* seiner Pl. 31 theilweis erinnerden, Backenzähne im Vergleich mit den von ihm dargestellten Backenzähnen seines *Rh. hemitoechus*, *Pl. 16 Fig. 1, 2,* so ergiebt sich folgendes: Der vorderste seiner Prämolaren Pl. 27 Fig. 5 ähnelt ohne Frage dem des *hemitoechus* seines *Pl. 16 Fig. p. m. 2.* — Der folgende seiner *Pl. 27 Fig. 5*, weicht durch die etwas, jedoch nicht allzu, verschiedene, Gestalt seiner Schmelzringe vom homologen des *hemitoechus* Falconer's *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 3* nur wenig ab. — Der auf diesen folgende Prämolar der *Pl. 27 Fig. 5* Falconer's unterscheidet sich durch die Gegenwart eines vordern Schmelzringes (dessen Gestalt jedoch auf ein früheres, ähnlich gebildetes, Thal hindeutet) vom entsprechenden p. m. 4 des *Rhinoceros hemitoechus* bei Falconer *Pl. 16 Fig. 1*, welches letztere seinerseits vom p. m. 4 des *Pl. 16 Fig. 2* bedeutend abweicht. — Der erste Backenzahn des *Rh. etruscus* (Falc. *Pl. 27 Fig. 5*) differirt nur wenig von dem von Falconer dem *Rhinoceros hemitoechus* vindizirten seiner *Pl. 16 Fig. 1 m. 1* durch die Form des Querthales und steht überdies dem entsprechenden rechten des carlsruher Schädels sehr nahe.

Das bei Falconer *Pl. 29* abgebildete, p. 363 beschriebene, sehr wenig abgenutzte, wohl einem jüngern Thier zuzuschreibende, Oberkiefergebiss zeigt selbst an allen Prämolaren noch alle Thäler und keinen der als Reste derselben zu betrachtenden Schmelzringe, wohl aber sieht man auf den beiden hintersten und dem linken derselben einen sehr kleinen, centralen, rundlichen, accessorischen Schmelzring hinter dem Querthal. Die beiden vordersten erinnern mich einigermassen an den entsprechenden des braunschweiger Gebisses des *Rhinoceros Merckii*. Die beiden hintern Prämolaren weichen im Wesentlichen nur durch die stark gezackten Wände der Querthäler von den braunschweiger Zähnen des *Rhinoceros Merckii* (wohl in Folge ihrer geringen Abnutzung) ab. Was die echten Backenzähne des bologneser Gebisses anlangt, so vermag ich sie nur durch ihre weit geringere Grösse von dem des braunschweiger Gebisses zu unterscheiden.

Boyd Dawkins *(Journ. geol. Soc. Vol. 24 p. 207 Pl. VII, VIII)* scheint bei seiner Erörterung des Oberkiefergebisses des *Rhinoceros etruscus* Falconer Mem. p. 359 und

die Abbildung des Letztgenannten Forschers *Pl. 27 Fig. 5*, ganz besonders im Auge gehabt haben. In der That stimmt auch seine Abbildung *Pl. VII Fig. 1*, wenn man nicht auf minutiöse Abweichungen der gestaltlich oft so ungemein wandelbaren Schmelzringe und Schmelzfalten der Zahnkrone einen ganz besondern Werth legt, mit der angeführten Falconer's im Ganzen in so weit überein, dass beide auf ein und dieselbe Art sich beziehen lassen.

Vergleicht man nun aber die von Dawkins beschriebenen Zähne mit den ihnen entsprechenden von H. v. Meyer und Falconer dem *Rhinoceros Merckii seu hemitoechus* zugeschriebenen, so sieht man folgendes: Der erste vorderste Prämolarzahn bei Dawkins *Pl. VII Fig. 1 p. m. 2* unterscheidet sich durch die ansehnlichere Grösse und den zweizähnigen vordern Rand des Schmelzringes seines hintern Thales, sowohl von dem ihm entsprechenden kleineren runden Schmelzringe beim *etruscus* Falconer's *Pl. 27 Fig. 5*, als auch von dem gleichfalls kleinen, rundlichen des *Rhinoceros Merkii* bei Falconer *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 2*, sowie dem des carlsruher Schädels meiner *Tafel III Fig. 1.* — Der dritte Prämolar bei Dawkins stimmt hinsichtlich der Gestalt der Schmelzringe mit dem bei Falconer *Pl. 27 Fig. 5*, nicht völlig überein und weicht von dem des *Rh. Merckii* Falconer's *Pl. 16 Fig. 1 p. m. 3* hinsichtlich des vordern Schmelzringes im wesentlichen kaum ab, bietet aber anstatt eines bei *Merckii* runden einen halbmondförmigen hintern Schmelzring. — Der *p. m. 4* des *etruscus* bei Dawkins *Pl. VII Fig. 1* weicht durch den länglichen, geraden vordern Schmelzring vom hakenförmigen, crenulirten der *Pl. 27 Fig. 5* Falconer's ab und nähert sich dem des carlsruher Schädels des *Rhinoceros Merckii*, sowie dem bei Falconer *Pl. 16 Fig. 2 p. m. 4* dargestellten derselben Art angehörigen. Der hintere, halbmondförmige Schmelzring des erwähnten Zahnes ähnelt indessen dem bei Falconer *Pl. 27 Fig. 5*, während er beim rechten Zahn des carlsruher Schädels des *Rh. Merckii* eine runde Gestalt zeigt. — Wie man überdies die beiden vordersten echten Backenzähne des *Rh. etruscus* Falc. von den ihnen entsprechenden braunschweiger Zähnen des *Rhinoceros Merckii* meiner *Taf. VII Fig. 14* durch wesentliche Merkmale unterscheiden will weiss ich nicht zu sagen.

Die drei echten Backenzähne des bologneser Gebisses des *Rhinoceros etruscus* bei Falconer *Pl. 29* gleichen ebenfalls den braunschweigschen. — Es gilt dies auch im Ganzen von den hintern Prämolaren desselben, welche indessen beim bologneser *Rh. etruscus* etwas weniger abgeschliffen sind. Was den vordersten Prämolaren des letztgenannten Gebisses anlangt, so ist derselbe so wenig abgenutzt, dass beide Thäler erhalten sind und er sich dadurch sowohl von dem ihm entsprechenden Prämolar bei Falconer *Pl. 27 Fig. 5* und Dawkins *Pl. VII Fig. 1*, als auch von dem entsprechenden Zahn des *Rhinoceros Merckii* nach Maassgabe des carlsruher Schädels und den in der Sammlung Barbot de Marny's aufbewahrten *(Taf. III Fig. 7)* wesentlich unterscheidet.

Die vorstehenden Vergleichungen der obern, so variabel gestalteten, Backenzähne des *Rhinoceros etruscus* mit denen des *Rh. Merckii*, wie mit denen verschiedener Rhinoceroten überhaupt, möchten demnach nicht als solche anzusehen sein, welche mit Sicherheit

für die Verschiedenheit der beiden genannten Arten sprechen, sowie ja denn auch schon H. v. Meyer und Gaudry eine namhafte Variabilität der Nashornzähne anerkannten, denen sich Rütimeyer und Flower anschlossen. Der Letztgenannte sagt namentlich *(Proc. z. soc. 1876 p. 453)*: «In fact the precise pattern of the enamel-folds of the molar-teeth, so much relied upon by palaeontologists to distinguisch Species, is a rather uncertain character». Man dürfte auch um so weniger für eine zweifellose Differenz derselben stimmen können, wenn man sich an folgende Thatsachen erinnern wird. Bereits Owen *(Brit. foss. mamm. p. 378)* erklärte die von Falconer später dem *Rhinoceros etruscus* zuerkannten Reste des Arnothales, so (p. 365) einen Unterkiefer, für die des *Merckii*. Lartet hielt, wie ich bereits erörterte, den von H. v. Meyer mit vollem Rechte dem *Rhinoceros Merckii* zugeschriebenen carlsruher Schädel für identisch mit dem von Falconer seinem *etruscus* vindizirten florentiner. Falconer selbst *(Mem. II p. 332* und *359)* meinte anfangs, das zu Pisa aufbewahrte, für die Charakteristik so wichtige, Schädelfragment gehöre seinem *hemitoechus (= Merckii)* an. Derselbe war überdies, da er nur das von Owen beschriebene Schädelfragment seinem *Rhinoceros hemitoechus (= Merckii)* zu Grunde legte und weder die trefflichen Untersuchungen H. v. Meyer's, noch den carlsruher Schädel des *Rhinoceros Merckii* aus eigener Anschauung kannte, nicht wohl im Stande ein vollständiges Urtheil über die Begrenzung der letztgenannten Art und ihr Verhältniss zu seinem ihr so nahe stehenden *Rhinoceros etruscus* zu fällen. Dazu kommt, dass auch abweichende zoogeographische und geologische Ansichten, die er über das Alter der Arten hegte, ihn theilsweis zur Aufstellung des *Rhinoceros etruscus* ermuntert zu haben scheinen.

Nicht im Einklange mit den vorstehenden Erörterungnn steht allerdings der Umstand, dass Boyd Dawkins *(Quart. Journ. Geol. soc. Vol. XXIV p. 214)* auf die Kürze der Backenzähne des *Rhinoceros etruscus* hinweist und so denselben, wie die miocänen Rhinozeroten, deshalb in eine besondere Gruppe, die der *Brachyodonten* versetzt, der er die der *Hypsodonten* gegenüber stellt, worin nach ihm alle lebenden, ebenso wie pliocänen und pleistocänen Arten also *Rhinoceros megarhinus, leptorhinus* Ow. = *Merckii, antiquitatis* u. s. w. Platz zu nehmen hätten. Es würde diese Ansicht von Dawkins allerdings mit der Angabe Lartet's harmoniren, dass die Zähne der Hufthiere älterer Perioden kürzer gewesen seien. Um die Annahme von Dawkins zu constatiren verglich ich indessen das Gebiss des Gypsabgusses des Schädelfragmentes des *Rhinoceros etruscus* aus Pisa mit drei Gebissen des *Rhinocerus antiquitatis* des Museums der Akademie, unter Berücksichtichung der verschiedenen Grösse der Schädel, welchen die Gebisse angehörten, ohne jedoch zwischen ihnen einen verhältnissmässigen namhaften Unterschied in der Grösse finden zu können.

Was die Knochen der Extremitäten der *Tichorhinen* anlangt, so kennen wir nur die des *Rhinoceros antiquitatis* mit völliger Genauigkeit. Nur wenig wissen wir bis jetzt von denen des *Rhinoceros Merckii*, wie die oben über die Extremitäten dieser Art mitgetheilten Bemerkungen andeuten. Bei Falconer *Note VII p. 366* ist zwar die Rede von einem Humerus (Cuv. *Rech. Pl. X Fig. 1, 2*), einem Femur (ebd. *Pl. XI Fig. 16)* und einer Tibia

nebst Fibula (ebd. *Fig. 15*), die Falconer, ohne sie mit andern homologen Knochen des *Rhinoceros Merckii* verglichen zu haben, unter *Rhinoceros etruscus* beschreibt. Aus seinen Mittheilungen geht daher keineswegs irgend ein Beweis hervor, dass die genannten Fussknochen gerade *Rhinoceros etruscus* angehörten und nicht *Rhinoceros Merckii*, dem ich (wenigstens vorläufig) sie mit grösserer Wahrscheinlichkeit zuzuerkennen bereits geneigt mich erklärte, da die Existenz des *Rhinoceros etruscus* mir noch als eine überaus zweifelhafte erscheint. Wie übrigens die genannten Fussknochen auf eine *slight and slender form* des *Rhinoceros etruscus* im Vergleich mit der des *Rhinoceros Merckii* und *antiquitatis* hindeuten könnten scheint mir nicht klar.

Schliesslich scheint mir noch bemerkenswerth, dass Rütimeyer *(Ueber Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen S. 36)* von im Museum zu Mailand befindlichen Knochen der Extremitäten eines Rhinoceros aus dem Pianico-Thale spricht, die Forsyth Major dem *Rhinoceros etruscus* zuzuschreiben geneigt ist.

Einige Worte über die verwandtschaftlichen Beziehungen des fraglichen *Rhinoceros etruscus* und sein Vorkommen.

Dass der *Rhinoceros etruscus* mindestens der nächste Verwandte des *Rhinoceros Merckii* war, ja, wie ich meinen sollte, mit ihm zu vereinen sein dürfte, geht aus den vorstehenden Mittheilungen hervor. Hegt man die Ansicht, er sei mit *Merckii* identisch, so könnte im Betreff seiner verwandschaftlichen Beziehungen auf den Abschnitt über die Verwandtschaften der eben genannten Art verwiesen werden. Da ich dies aber zur Zeit noch nicht völlig wagen möchte, so gestatte ich mir die von Dawkins *(Quart. Journ. of the geol. hoc. Vol. XXIV p. 214 ff.)* mitgetheilten, auf die Verwandtschaften, das Vaterland und die Zeit-Epoche der Existenz des *Rhinoceros etruscus* bezüglichen Ansichten mitzutheilen, wenngleich dieselben für jetzt nur als provisorisch anzusehen sein möchten.

Dawkins ist der Meinung, *Rhinoceros etruscus* lasse sich mehr mit den miocänen als plio- und pleistocänen Formen vergleichen, namentlich den *Acerotherien* annähern. Er soll nach ihm in keiner der postglacialen Ablagerungen, auf dem italischen Theil des postpliocänen Continents mit *Elephas meridionalis*, *Elephas antiquus*, *Hippopotamus major* und *Rhinoceros megarhinus* vorgekommen, nordwärts aber mit dem grossen Bestandtheil der pliocänen Fauna Italiens über Frankreich und Spanien, sowie nördlich über das präglaciale Bette von Norfolk und Suffolk, gewandert sein. Die in Italien so häufigen, in den Museen von Florenz, Pisa, Bologna, Mailand und Turin aufbewahrten, Reste des *etruscus* sollen beweisen, dass seine Hauptquartire in Italien waren. Als jedoch im präglacialen Frankreich und Britannien die Temperatur dermassen sich erniedrigte, dass sie sich der glacialen Epoche näherte, zog er sich südwärts und nahm wahrscheinlich seine letzten Standquartire in Italien und Spanien. Es existirt indessen, wie er meint, nicht die geringste Spur, dass

er mit dem Repräsentanten der postglacialen Fauna, dem *Rhinoceros tichorhinus*, südwärts vordrang und dort gleichzeitig lebte. Die Knochenablagerungen des Arnothales gehörten nämlich der präglacialen Zeit an, da sie nur Reste von Thieren südlicher Typen enthalten. Ueberdies fehle es an Beweisen, dass *Rhinoceros etruscus* zur Zeit der Einwanderung der postglacialen Säugethiere in Italien lebte. Durch Caselli sei nämlich festgestellt worden, dass die Höhlenhyäne, der Höhlenbär, dass Mammuth und der Vielfrass in der Mitte der pliocänen Fauna Italiens erschienen.

Nicht wohl vereinbar mit den vorstehenden Mittheilungen von Dawkins scheinen mir indessen folgende Thatsachen zu sein. Der von Falconer aufgestellte *Rhinoceros etruscus* würde ohne Zweifel, wie *Rhinoceros Merckii* (der mindestens überaus nahe Verwandte des selben) nebst *Rhinoceros antiquitatis*, der Abtheilung der *Tichorhinen* einzureihen sein. Die beiden letztgenannten, nach dem jetzigen Standpunkten unserer Kenntniss für gesicherte zu haltenden, Arten lassen sich vom Pliocän bis in die gegenwärtige geologische Epoche verfolgen und gehörten ursprünglich, nach Maassgabe der von mir ausführlich geschilderten Verbreitung, einer nordischen Urfauna an, die in Folge der Eiszeit nach Westen und Süden wanderte, wie ich dies ausführlicher in der Geschichte des *Rhinoceros antiquitatis* und theilweis auch in der des *Rhinoceros Merckii* zu erörtern mich bemühte. Da indessen meine bisherigen eingehenden Untersuchungen keine durchgreifenden, namhaften, craniologischen Kennzeichen bis jetzt lieferten, welche zur Trennung des *Rhinoceros etruscus* vom *Rhinoceros Merckii* ausreichend erscheinen, so neige ich mich, wie erwähnt, wenigstens vorläufig, zur Ansicht, beide Arten seien unter dem ältern Namen *Rhinoceros Merckii* zu vereinen. Demnach würde dann auch der mit *Rhinoceros Merckii* verbundene *Rhinoceros etruscus* als Glied jener nördlichen Urfauna, nicht einer südlichen oder westlichen, ältern europäischen sich betrachten lassen. Sollte jedoch, wie briefliche Mittheilungen Forsyth's behaupten, Zahndifferenzen zwischen *Rhinoceros Merckii* und *etruscus* sich herausstellen, so dürften, wie ich im Betracht der so beträchtlichen Variabilität der Backenzähne der *Tichorhinen* meinen möchte, vor der Zulassung eines *Rh. etruscus* folgende Fragen zu erörtern sein: Sind die Zahndifferenzen bedeutend genug um beide Arten genau zu unterscheiden, namentlich so beträchtliche, welche die so wichtige Uebereinstimmung des Schädelbaues zwischen *Rhinoceros Merckii* und *etruscus* in den Hintergrund stellen lassen? Können ferner die dem *Rhinoceros etruscus* zuerkannten Zähne, welche bisher untersucht wurden, nicht solchen Individuen des *Rhinoceros Merckii* angehört haben, welche Nachkommen jener waren, die sehr früh nach Europa einwanderten und dort in Folge veränderter Lebensbedingungen, namentlich des Einflusses einer andern Ernährungsweise u. s. w. im Laufe der Zeit möglicherweise solche Umwandlungen im Zahnbau erlitten haben, welche Anlass zur Aufstellung eines, nach meiner Ansicht, vom *Rh. Merckii* nicht trennbaren *Rh. etruscus* gaben? Wäre dies der Fall gewesen, was nicht unmöglich erscheint, da man, vielleicht durch veränderte Nahrung bewirkte, Veränderungen des Gebisses, die im Laufe der Zeit bei Pflanzenfressern erfolgen, bereits durch Lartet kennt, so würde dann sich, wie es

scheint, vielleicht gleichzeitig auch erklären lassen, warum die dem *Rh. etruscus* zugeschriebenen Reste des *Rh. Merckii* in ältern Schichten gefunden wurden, die für die des echten *Merckii* erklärten aber in jüngern vorkamen, deshalb spätern, von Veränderungen des Zahnbaues noch verschonten, Einwanderern angehört haben können.

Als Fundorte der jener vermeintlichen Art angehörigen Reste werden Italien, England, Frankreich und Spanien angegeben.

Anhang III.

Tichorhinorum Specierum characteres essentiales.

Spec. 1. Rhinoceros antiquitatis Blumenb.

Septum narium totum osseum, ossa nasalia et frontalia fulciens, parte anteriore inter narium aperturas dilatatum, subquadratum. Ossium nasalium coalitorum margo anterior in medio prominens, lateribus emarginatus. Mandibulae symphyseos processus laminaeformis in faciei inferioris medio fossa excavatus.

Spec. 2. Rhinoceros Merckii Jaeg. H. v. Meyer (1842). Rhinoceros etruscus Falconer (1859).

Septum narium osseum semicompletum ossa nasalia tantum fulciens, in parte sua media admodum angustatum, compressum. Ossium nasalium margo anterior in medio excisus et juxta excisuram in utroque latere processu dentis formam exhibente instructus. Mandibulae symphyseos processus laminam aemulans, facie inferiore subcompressus et subcarinatus.

Observ. Quum, ut in *Tichorinorum Monographiae* Appendice (Anhang II p. 105) demonstravi, *Rhinocerotis etrusci* characteres essentiales tales a nemine hucusque sunt propositi, quibus species dicta a *Rhinocerote Merckii* pro certo distingui potest, eam ipsam hoc loco omisimus.

Anhang IV.

Ueber Rhinoceros leptorhinus Cuv. e. p. (1822!) — Rhinoceros de Montpeiller M. de Serres (1819!) — Rhinoceros megarhinus Christol (1834!) — Rhinoceros (Mesorhinoceros) leptorhinus Brandt (1876).

Die von Cuvier als *Rhinoceros* à narines non-cloisonnées, *Rhinoceros leptorhinus*, bezeichnete, in seinen *Recherches* beschriebene, Nashornart gehört zwar nicht zur Gruppe der

tichorhinen Nashörner, da indessen dieselbe einerseits früher von Einigen ihnen zugezählt wurde, andererseits aber Cuvier ihr manche Reste, namentlich einige Knochen von Extremitäten, zuwies, welche *Tichorhinen* (nach Falconer *Rhinoceros etruscus)* meiner Ansicht nach aber wohl *Rhinoceros Merckii*) angehören möchten, so schien es für die nähere Kenntniss der *Tichorhinen* nicht ganz überflüssig auch *Rhinoceros leptorhinus* in den Kreis meiner Mittheilungen zu ziehen.

Die Geschichte der Auf- und Feststellung der fraglichen Art dürfte auf folgende Weise sich zusammen fassen lassen.

Obgleich es scheint, wie man nach Cuvier *(Rech. 4me éd. T. III p. 137)* und Blainville *(Ostéogr. Rhinoceros p. 117)* vermuthen möchte, Faujas de Saint Fonds habe bereits Reste des *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. (aus Italien) vor sich gehabt, so darf man doch nur mit Sicherheit annehmen, dass dies mit Marcel de Serres hinsichtlich Frankreichs der Fall war. Derselbe machte nämlich *(Journal de physique T. LXXVIII, 1819, p. 382)* und später in seinem *Essai pour servir à l'histoire, du midi de la Françe (1822)* Mittheilungen über im Sande von Montpellier gefundene Reste eines Nashorns, die er einem *Rh. de Montpellier (Rh. monspessulanus auct.)* zuschrieb, worunter sich ein namhaftes Schädelfragment befand, welches im erzbischöflichen Palaste zu Montpellier aufbewahrt wurde. Es ist dies dasselbe, welches Cuvier erst nachträglich *(Rech. 4me éd. T. III [1834] p. 134)* besprach und *Pl. 201 Fig. 3* abbildete, aber mit Unrecht, in Folge einer schlechten Zeichnung, für das eines *Rhinoceros antiquitatis* erklärte, indem er es für verschieden von seinem, auf Grundlage eines von Cortesi und von ihm selbst beschriebenen Schädels aufgestellten, *Rhinoceros leptorhinus* hielt.

Cortesi hat nämlich in seiner Abhandlung *Sulle osse fossili di grandi animali* und in seinen *Saggi geologici 1819 p. 72* einen 1805 nebst andern Resten im Montezago in der Nähe des Monte Pulgnasco gefundenen, jetzt im Museum zu Mailand befindlichen Schädel beschrieben und *Taf. VII* etwas roh abgebildet, welchen er dem eines jungen *Rhinoceros africanus* ähnlich fand.

Cuvier, der eine Copie der Abbildung des eben erwähnten Schädels durch Alexander Brongiart erhielt, besprach dieselbe in seinen *Recherches nouv. éd. 4. 1822 Tom. II Pl. 1 p. 71* und *4me éd Tom. III (1834) p. 137* und lieferte (ebd. *Rhinocéros Pl. IX Fig. 7)* eine Darstellung davon. In seiner Beschreibung bemerkte er, das cortesische Nashorn ähnle zwar dem capschen Nashorn weit mehr als irgend einer andern bekannten Art, weiche aber in vielen näher bezeichneten Beziehungen davon ab. Er erklärte daher die Art, welcher der Schädel angehörte, da derselbe, wie schon Cortesi positiv behauptete, keine knöcherne Nasenscheidewand zeigt, für eine Form der Nashörner *à narines non cloisonnées* und nannte sie wegen ihrer dünnen Nasenbeine *Rhinoceros leptorhinus.* Ausser dem Schädel bezog er übrigens auf dieselbe mehrere in Toscana gefundene Unterkiefer *(Pl. IX Fig. 8* u. *9)*, ebenso wie mehrere aus Nesti's 1811 erschienener *Lettera al sign.*

Savi entlehnte Knochen des Vorderfusses, namentlich einen im Val d'Arno gefundenen Humerus *(Pl. X Fig. 1—4)*, einen ebendaher stammenden Radius *(Pl. X Fig. 11—14)* nebst Cubitus *(Pl. X Fig. 13[1], 14[1])*, sowie einen Metacarpialknochen *(Pl. X Fig. 15)* nebst den Phalangen *(Pl. X Fig. 16)*. Als bei Nesti beschriebene und abgebildete, aus der *Lettera* bei Cuvier copirte, Knochen der hintern Extremität seines *Rhinoceros leptorhinus* finden wir übrigens ein Becken *(Pl. XI Fig. 18)*, zwei hintere Extremitäten *(Pl. XI Fig. 10, 11)*, den Oberschenkel (ebd. *Fig. 19—21)*, einen Unterfuss (ebd. *Fig. 22*) und eine Tibia nebst Fibula (ebd. *Fig. 15*), wovon indessen, wegen abweichender Gestalt *(Pl. XI p. 49 Fig. 11, 15* und *22)*, nicht auf *Rhinoceros leptorhinus* sondern auf einen andern zu beziehen sind, wie man später, namentlich seit Falconer's Mittheilungen, erkannte. Derselbe erklärte deshalb auch den *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's für einen *Rhinoceros leptorhinus p. parte*.

Christol in seiner zuerst zu *Montpellier 1834* als Dissertation (thèse), dann in den *Annales d. sc. nat. 2me sér. Zool. Tom. IV (1835) p. 44 ff.* erschienenen Untersuchungen über die Charaktere der fossilen Nashörner theilte p. 65 ff. Bemerkungen über *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier mit, welche damit beginnen, dass er die von Cuvier *Pl. IX Fig. 7* gegebene, von ihm selbst *Pl. 2 Fig. 7* nicht eben treu copirte, Abbildung des cortesischen Schädels, worauf hauptsächlich der *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's sich stützte, und die keine Spur einer knöchernen Nasenscheidewand wahrnehmen lässt, für die eines *Rhinoceros tichorhinus* erklärte. Zu einer solchen Deutung veranlasste ihn eine andere aus Mailand erhaltene, auf seiner *Pl. 2 Fig. 4* gelieferte Abbildung des cortesischen Schädels, woran eine knöcherne Nasenscheidewand (wie später sich ergab irrigerweise) angedeutet ist. Christol war daher, in der Voraussetzung seine (nicht die cuviersche) Abbildung sei die richtige, der Ansicht: ein bei Marseille gefundener Schädel, welchen er beschrieb und *Pl. 2 Fig. 5, 6* abbildete, gehöre nicht dem *Rhinoceros leptorhinus* Cuv., sondern einer neuen Art (*Rhinoceros megarhinus* Chr.) an, der er übrigens auch noch andere, von ihm beschriebene, Reste, so ein Oberkiefergebiss *(Pl. 2 Fig. 3)* und mehrere Backenzähne *(Pl. 3 Fig. 1, 3, 4, 6, 10, 11* und *12*) zuerkannte. Bemerkenswerth ist übrigens, dass Christol nur den cortesischen Schädel, nicht aber auch das von Serres beschriebene Schädelfragment, mit dem Schädel seines vermeintlichen *Rhinoceros megarhinus* verglichen hat.

Dass Owen's *Rhinoceros leptorhinus (Brit. foss. mamm. p. 356)* nicht dem *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's, sondern *Rhinoceros Merckii* zuzuweisen sei, wurde oben in der Geschichte der letztgenannten Art näher nachgewiesen.

Blainville *(Ostéogr. Rhinocéros p. 109—127)* lieferte einen besondern, umfassenden Abschnitt über den von ihm als Art anerkannten *Rhinocéros à narines non cloisonnées* Cuvier's und lässt die schon von letzterem als Grundlage desselben betrachteten, von Cortesi und Nesti beschriebenen, Reste nebst einigen andern, als solche gelten, indem er *Rh. megarhinus* Christol als *Rhinoceros leptorhinus* pour moi bezeichnet. Derselbe wird ferner von ihm p. 143 unter *Rhinoceros monspessulanus* und p. 164 unter *Rhinoceros megarhinus* be-

schrieben. Im Betreff des zu *Rhinoceros Merckii* gehörigen *Rhinoceros leptorhinus* Owen's meint er, ein Theil der ihm zugeschriebenen Reste könnte dem *Rhinoceros tichorhinus*, ein anderer aber einer andern Art angehört haben, worin man ihm jedoch wohl ebenso wenig beistimmen kann als in der Annahme, das von Cortesi 1834 beschriebene Skelet gehöre *Rhinoceros leptorhinus* an (siehe oben *Rh. Merckii*).

P. Gervais *(Annal. d. sc. nat. Zool. 3*[me] *Sér. Tom. XVI [1851] p. 135—149; Mém. d. l'Acad. de Montpellier Sect. d. Sc. Tom. II 1851—54 Pl. 2 p. 59* und *Zoologie et Paléontologie franç. 1*[e] *éd. Tom. I. p. 45, 2*[e] *éd. p. 91 Pl. 1, 2* und *30)* hat unter *Rhinoceros megarhinus*, besonders auf Grundlage von Resten aus der Umgegend von Montpellier sehr umfassende Beiträge zur nähern Kenntniss des *Rhinoceros leptorhinus* (Cuv. Blainv. Lartet Duvernoy) geliefert, wofür er indessen, um alle Zweideutigkeiten zu vermeiden, den Namen *Rh. megarhinus* vorzieht.

Duvernoy *(Archives du Museum d'hist. nat. Tom. VII [1854] p. 97 ff.)* besprach in seinem Abschnitt über die Rhinoceroten des obern Tertiär oder Pliocen den *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's gleichfalls ausführlich und wies mit Hülfe Cornalia's nach, dass der cortesische, zu Mailand aufbewahrte, Schädel keine knöcherne Nasenscheidewand besass, mithin Cuvier's *Rhinoceros leptorhinus* eine vom *Rhinoceros tichorhinus* verschiedene Art sei, der auch das Nashorn von Montpellier angehöre, jedoch keineswegs der *Rhinoceros leptorhinus* Owen's, welchen er vorläufig *Rhinoceros protichorhinus* nannte. Es entging ihm freilich hierbei, dass H. v. Meyer denselben bereits zu *Rhinoceros Merckii* gezogen habe.

A. Gaudry: *Animaux fossiles de l'Attique Paris 1862 p. 196*, erklärt sich gegen die specifische Identität des *Rhinoceros megarhinus* mit *Rh. leptorhinus*, der auch, wie er sagt, Cornalia nicht sicher zustimmen möchte.

Boyd Dawkins lieferte *(The natural history Review Tom. V [1865] p. 399)* nach vorausgeschickter kurzer, einige, nach meiner Ansicht in synonymischer Beziehung nicht zulässige, Annahmen enthaltenden Einleitung über *Rhinoceros tichorhinus*, *leptorhinus* Ow. und *megarhinus* Christol im allgemeinen eine von zahlreichen Abbildungen begleitete, sehr ausführliche, werthvolle Schilderung des Zahnbaues des *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's unter dem Titel *On the dentition of Rhinoceros megarhinus* und bemerkt, dass Reste desselben im Forest-bed aufgefunden wurden.

Lartet *(Annal. d. Sc. nat. 5*[me] *Sér. Tom. VIII [1867] p. 174* spricht in seinen Bemerkungen über *Rhinoceros Merckii* Jaeg. Kaup gelegentlich auch über *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. und erklärt sich gegen die Ersetzung dieses Namens durch *Rhinoceros megarhinus*.

Gray: *Proceed. of the Zoolog. Soc. (1867) p. 1023*, sowie *Catalogue of Pachydermata (1869) p. 315*, zählt diese Art, wie *Rhinoceros sumatranus*, theils *(Catal. p. 315)* zu seiner Gattung *Ceratorhinus* als *Ceratorhinus monspellianus*, theils zu seiner Gattung *Rhinoceros* als *Rhinoceros leptorhinus*, führt sie also unter 2 verschiedenen Gattungen und Arten auf.

Falconer's *Palaeontological Memoirs Vol. II (1868) p. 368 ff.* enthalten fast 31 Seiten einnehmende, durch 3 Tafeln erläuterte, in verschiedenen Museen gemachte Beobachtungen, welche er auf Reste des *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. e. p. (wohl richtiger maxima ex parte[1]), namentlich auf die Abweichungen vom *Rhinoceros hemitoechus*, d. h. *Rhinoceros Merckii* und *Rh. antiquitatis* bezieht. Beachtenswerth sind seine *p. 381* gelieferte, zu Mailand gemachte, ausführliche Beschreibung des cortesischen Schädels und Unterkiefers, ferner die Abbildung eines Schädels nebst den Oberkieferzähnen des Museums zu Lyon, die der Oberkieferzähne aus dem Museum von Imola *(Pl. 31)*, ferner die eines Unterkiefers des Museums zu Montpellier *(Pl. 30)* und die zahlreichen Abbildungen von Zähnen *(Pl. 32)*. Auch er hält übrigens *Rhinoceros megarhinus* (Christol) für identisch mit *Rhinoceros leptorhinus* Cuv., was auch mit Forsyth Major *(Atti d. l. Soc. italiana d. sc. natur. Vol. XV. p. 382 ff.*, sowie *Atti della Società Toscana di science nat. Vol. I p. 11* und *p. 224*) der Fall ist.

Stoppani *(Corso di Geologia 1 ed.* und *2. ed. Milano 1873. p. 664)* rechnet *Rhinoceros leptorhinus* zu den Thieren der Glacialepoche.

Woodward *(Geol. Magaz. new ser. Dec. II. Vol. I 1874 p. 399)* führt die fragliche Art als *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. *pro parte* auf, zieht aber die ihr nicht zugehörigen, von Cuvier ihr vindizirten, Knochen zu *Rhinoceros etruscus* Falc., nicht zu *Rhinoceros Merckii*.

Rütimeyer *(Ueber Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen S. 46)* wagt über die Verbreitung des *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. (*Rh. megarhinus* Christol) nicht zu urtheilen und übergeht ihn in seinem Verzeichniss der Faunenglieder des obern Arnothales (S. 45 ff.). Er bemerkt ferner in Note 2 selbst Falconer führe Fundorte desselben auf, die nach Allem, was die Vertheilung der Säugethiere in Italien lehrt, unmöglich dasselbe Thier beherbergen konnten.

Uebersicht der Synonymie des Rhinoceros leptorhinus Cuvier maxima ex parte[1]).

Rhinoceros de Montpellier Marcel de Serres *Journal de physique T. LXXVIII, 1819, p. 382.*

Rhinoceros bicornis juv.? Cortesi *Saggi geologici Piacenza, 1819, 4 p. 72 Tav. VII.*

Rhinoceros leptorhinus Cuv. *(Cuv. rech. s. l. oss. foss. nouv. ed. 4. T. II P. I, 1822, p. 71 etc. Pl. IX. Fig. 7, Pl. X et XI. ib.; éd. 4me 8. T. III, 1834, p. 136 etc.* exclusis nonnullis reliquiis.

Rhinoceros leptorhinus Cuv. Duvernoy *Archiv. d. Museum Tom. VII (1854) p. 97.*

1) Da nur einige der bei Cuvier beschriebenen Knochen dem *Rh. leptorhinus* Cuv. nicht angehören, so scheint mir es richtiger statt *ex parte*, demselben ein *maxima ex parte* beizufügen. Der Umstand, dass einige wenige Knochen, welche Cuvier seinem *Rhinoceros leptorhinus* ebenfalls zuschreibt, ihn nicht angehören, erscheint mir übrigens als kein Grund ihm den Namen des mit ihm auch nach meiner Ansicht identischen *Rhinoceros megarhinus* beizulegen.

Rhinoceros à narines non cloisonnées Blainville *Ostéogr. Rhinoceros p. 109* und *Rhinoceros leptorhinus ib. p. 126.*

Rhinoceros leptorhinus Cuv. *p. parte* Falconer *Quart. Journ. geol. Soc. Lond. 1865 Vol. XXI. p. 365, Palaeontol. Mem. II (1868) p. 310* u. *p. 368 Pl. 30, 31, 32.* — Lartet *Ann. d. sc. nat. 1867 T. VIII. p. 176.* — Woodward *Geol. Magaz. new Ser. Dec. II Vol. I Nr. 9 (1874) p. 399.* — Forsyth Major *Atti della Soc. ital. d. Sc. nat. T. XV (1872) p. 384* und *Atti della Soc. Tosc. d. Sc. nat. Vol. I. fasc. 1. Pisa 1875 p. 124* und *126.*

Rhinoceros megarhinus Christol *Annal. d. Sc. nat. Sec. Sér. T. IV (1845) p. 44.* — Gervais *Zool. et paléont. fr. 2 éd. p. 91 Pl. 1. Fig. 1, 2, Pl. 2* u. *30*; *Mém. d. l'Acad. d. Monpellier Sect. d. Sc. T. II (1851—54) p. 59 Pl. 2.* — Boyd Dawkins *The nat. hist. Review 1865 T. V. p. 399* (Zahnbau)

Rhinoceros tichorhinus de Montpellier G. Cuv. *Rech. s. l. oss. foss. T. IV (1825) p. 496 Pl. 29 Fig. 4.*

Rhinoceros Cuvieri Desmarest *Mammalogie (1820—22) p 402 et 546 ex parte.* — Fischer *Synops. Mamm. (1829) p. 416 (ex parte).*

Ceratorhinus monspellianus Gray *Proceed. Zool. Soc. 1867 p. 1023* et Rhinoceros leptorhinus Cuv. Gray *Catal. of Pachydermata (1869) p. 313.*

Rhinoceros de Philippi Balsamo Crivelli (Siehe meinen Anhang V).

Zur Charakteristik des Rhinoceros leptorhinus Cuv. maxima e. p.

Da mir von Resten des *Rhinoceros leptorhinus* weder Originalstücke noch auch Abgüsse derselben, sondern nur Abbildungen und Beschreibungen vorliegen, so muss ich mich in den nachstehenden Bemerkungen über die Charaktere des Knochenbaues desselben auf die darauf bezüglichen Mittheilungen Cuvier's, Christol's, Blainville's, P. Gervais's, Duvernoy's, Boyd Dawkins's und Falconer's beschränken, jedoch wurde nicht unterlassen auch die Osteologie der beiden *Tichorhinen (Rhinoceros antiquitatis* und *Merckii)* und die der lebenden Nashörner in Betracht zu ziehen.

Der Schädel des *Rhinoceros leptorhinus* (siehe die Abbildungen bei Cortesi, Cuvier, Christol, Gervais und Falconer a. a. O.) bietet im Allgemeinen einerseits Aehnlichkeit mit dem der lebenden zweihörnigen, einer knöchernen Nasenscheidewand entbehrenden, Nashörner, zeigt aber auch unverkennbar Anklänge an den der *Tichorhinen.*

Derselbe erscheint indessen weniger massiv, sowie länglicher und schlanker als bei den *Tichorhinen.* Im Profil betrachtet lässt er aber einen stark vortretenden Höcker für das Stirnhorn wahrnehmen und ist nicht blos hinter dem genannten Höcker, sondern auch hinter dem für das Nasenhorn bestimmten, mehr oder weniger, jedoch nicht stark, ausgebuchtet. Die vordere Abdachung der Hirnpyramide bildet einen mehr oder weniger stumpfen Winkel mit der Stirnebene. Die Profillinie des Schädels ähnelt der des *Rhinoceros suma-*

tranus. Der Seitentheil des Schädels zeigt eine längliche Schläfengrube, die gestaltlich der der *Tichorhinen* sich nähert. Das Hinterhaupt ragt nach oben mässig vor, während seine hintere Fläche sich etwas nach vorn neigt. Der vordere Theil der Augengrube liegt über dem vorletzten obern, wahren Backenzahn fast unter der Stirnmitte. — Der obere Saum der Jochbögen erscheint, abweichend von Christol's Abbildung des Schädels seiner *Pl. 2 Fig. 5*, nach Gervais *(Mem. d. Montp. II Pl. 2 Fig. 2)* mehr nach aussen gewendet. — Die vordere Oeffnung des Canalis infraorbitalis ist, wie beim *Rhinoceros Merckii*, der Nasenöffnung ungemein genähert und liegt über dem dritten und vierten Prämolaren. Die von oben gesehen, einen abgerundet-herzförmigen, in der Mitte seines vordern, gekrümmten Randes einen einzigen, stumpf-dreieckigen Vorsprung bietenden Nasentheil bildenden Nasenbeine sind an ihren seitlichen Rändern verdünnt. Die an ihrem oberen Rande, wegen des von Cuvier, Cornalia, Duvernoy, Gervais und Falconer constatirten Mangels einer knöchernen Nasenscheidewand, mit den Nasenbeinen durch keine Knochenmasse vereinten Zwischenkiefer sind, wie die Oberkiefer, länger als bei den afrikanischen zweihörnigen Arten und nähern sich denen der *Tichorhinen.* Die fast länglich-elliptischen Nasenöffnungen ähneln mehr denen der *Tichorhinen* als denen der lebenden Formen, bieten aber in ihrer vordern Hälfte eine grössere Höhe, in der hintern erscheinen sie niedriger als bei den Letztgenannten.

Der von oben gesehene Schädel (Gervais *Mém. d. Montp. Pl. 2, Fig. 2, Zool. et Pal. Pl. 2* und *30)* ist abweichend von dem der *Tichorhinen* an der obern Hälfte des Hinterhauptes breiter, ähnelt ihnen aber durch die Gestalt des zu dem des *Rhinoceros simus* und *bicornis* hinneigenden Scheiteltheiles. Die Hornstühle sind gesondert, aber, wie es nach den Schädel-Abbildungen scheint, weniger rauh als bei den *Tichorhinen.* Das herzförmige Schnauzenende erinnert am meisten an das des *Rh. Merckii*, besitzt aber, wie erwähnt, anstatt der bei diesem vorhandenen centralen Ausrandung seines vordern Randes, nur einen centralen, frei nach unten tretenden dreieckigen Vorsprung.

Der gestreckte, unten ziemlich horizontale, Unterkiefer (Gervais *Mém. d. Montp. II Pl. 2 Fig. 1, Zool. et Pal. fr. Pl. 2. Fig. 8*; Falc. *Mem. II Pl. 30)* ähnelt im Allgemeinen, besonders hinsichtlich seines langen, fast platten, ansehnlichen Symphysenfortsatzes, mehr dem der *Tichorhinen* als dem der mit entwickelten Schneidezähnen versehenen Nashörner, und weicht von dem überaus kurzen Symphysenfortsatz der afrikanischen Nashöner bedeutend ab. Hinsichtlich der Gestalt seines unten convexeren Symphysenfortsatzes stimmt übrigens *Rhinoceros leptorhinus* mehr mit *Rhinoceros Merckii* als mit *Rhinoceros antiquitatis* überein.

Die kleinen, rudimentären, am Ende zugerundeten Schneidezähne scheinen im Wesentlichen denen der *Tichorhinen* und zweihörnigen afrikanischen Nashörner geähnelt zu haben, aber etwas grösser gewesen zu sein, obgleich sie, nach Duvernoy, aus dem Zahnfleisch kaum hervorragten.

Die im Betreff der verschiedenartigen Beschaffenheit der Kaufläche ihrer Kronen, in Folge der Variation ihrer Schmelzfalten und ungleichen individuellen Abnutzung, grosse Verschiedenheiten, wie bei andern Rhinoceroten, bietenden obern Backenzähne zeigen im Ganzen mit denen des *Rhinoceros Merckii* eine unverkennbare Aehnlichkeit und neigen, wie diese, mehr zu denen der lebenden Arten hin als die des *Rhinoceros antiquitatis.* Ausführliche Bemerkungen über den Zahnbau des *Rhinoceros leptorhinus* haben Duvernoy, Boyd Dawkins und Falconer geliefert, worin man jedoch eine strenger vergleichende Methodik wünschen möchte. Dawkins hebt als eines ihrer Kennzeichen ihre von feinen, meist parallelen Streifen, nicht, wie bei *Rhinoceros antiquitatis*, von unregelmässigen Runzeln durchzogene Schmelzoberflächen hervor mit der Bemerkung, die Struktur der Schmelzoberflächen der Zähne des *Rhinoceros Merckii* böte Charaktere von beiden Arten, indem sie glätter und regelmässiger gestreift als bei *Rhinoceros antiquitatis*, jedoch nicht so wie bei *Rhinoceros leptorhinus* Cuv. seien. Bei letztern soll sich übrigens nicht selten der vorderste Zahn als siebenter erhalten, während Duvernoy ihn als caduque bezeichnet. Die abgeschliffenen Kronen der obern Backenzähne desselben bieten übrigens (wie bei *Rh. Merckii*) meist nur 2 Schmelzringe, nicht drei, wie bei *Rhinoceros antiquitatis.*

Was die dem *Rhinoceros leptorhinus* angehörigen Knochen des Rumpfes anlangt, so sind bisher als solche, meines Wissens, noch keine ganz sicher nachgewiesen, namentlich nicht näher charakterisirt worden, obgleich deren wahrscheinlich auch schon entdeckt wurden.

Wie bereits bemerkt gehören nämlich die allermeisten von Cuvier seinem *Rhinoceros leptorhinus* zugeschriebenen, oben bezeichneten, von den homologen des *Rhinoceros antiquitatis*, sowie vermuthlich auch von denen des *Rhinoceros Merckii*, durch ihre verlängerte Form abweichenden, auf eine hochbeinigere Art hindeutenden, Knochen der Füsse höchst währscheinlich dem *Rhinoceros leptorhinus* an, eine Ansicht, der offenbar auch Gervais *(Mém. d. Montp. p. 70)* insofern zustimmt, wenn er sagt: der Humerus und Femur seines *Rhinoceros de Montpellier* sei länger (plus élancé) als bei *Rhinoceros tichorhinus.* Was die bei Cuvier *Rhinoceros Pl. XI* und *Rech. 4me éd. Pl. 49 Fig. 11, 15* und *22* abgebildeten dem *Rhinoceros leptorhinus* vindizirten Fussknochen anlangt, so dürften sie aber, wegen ihrer grössern Kürze und Dicke wohl auf *Rh. Merckii* sich beziehen lassen. (Siehe oben.) Es ist jedoch zu wünschen, dass die Naturforscher Frankreichs und Italiens, wo man Knochen des *Rhinoceros leptorhinus* in grösserer Zahl entdeckte, der vergleichenden Beschreibung und Abbildung der Knochen des Rumpf- und Extremitätenskeletes desselben eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden und die Unterschiede desselben von dem des *Rhinoceros antiquitatis* und *Merckii* genau feststellen möchten.

Nach Gypsabgüssen der von Nesti beschriebenen Knochen des *Rhinoceros leptorhinus* sollen übrigens, Blainville zu Folge, die Knochen der Extremitäten desselben zwischen denen des *Rhinoceros africanus* und *sumatranus* die Mitte halten, mehr aber noch denen

des *javanus* ähneln, während der Femur des *Rhinoceros leptorhinus* dem des *Rh. sansanensis* gliche, eine Ansicht, die mir aber einer nähern Bestätigung zu bedürfen scheint.

Ueber Verwandtschaften des Rhinoceros leptorhinus.

Mit Recht meinte schon Duvernoy, *Rhinoceros leptorhinus* sei, wenn man *Rhinoceros antiquitatis* voranstellt und ihm *Rhinoceros Merckii* (seinen *protichorhinus*) folgen lässt, dem letztern anzureihen.

Gervais *(Mém. d. Montp. II. p. 73)* glaubte, die Verwandtschaften des *Rh. leptorhinus* dahin bestimmen zu können, dass er angiebt, derselbe scheine aus der Zahl der bisher bekannten Nashornarten zwischen den indischen und miocänen, mit grossen Schneidezähnen versehenen und den zweihörnigen afrikanischen seinen Platz einzunehmen. Er würde übrigens als ein solcher eine Lücke zwischen *Rhinoceros simus* und den *Tichorhinen* ausfüllen, so dass *Rhinoceros tichorhinus* das eine Ende der Artenreihe die Untergattung *Acerotherium* aber das andere derselben einzunehmen haben würde.

Nach meiner Ansicht steht *Rhinoceros leptorhinus* hinsichtlich seiner gestreckten, bei Gervais *(Mém. d. l'Acad. de Montpellier)* am besten dargestellten Schädelform, der Bildung des Nasentheils desselben, besonders seiner verlängerten, niedrigern Nasenöffnungen, sowie der Gestalt des grössern Unterkiefersymphysen-Fortsatzes der Gruppe der *Tichorhinen* näher als den andern *Rhinoceroten*. Aus der Zahl der *Tichorhinen* ähnelt inzwischen *Rhinoceros Merckii* dem *Rhinoceros leptorhinus* im Betreff der Form des Nasentheils seines Schädels und seiner Backenzähne mehr als *Rhinoceros antiquitatis*. Durch den Mangel einer knöchernen Nasenscheidewand entfernt sich allerdings *Rhinoceros lepthorhinus* von den *Tichorhinen* und stimmt mit den andern Nashörnern überein. Die verkümmerte Entwickelung der Schneidezähne hat er mit den *Tichorhinen* und afrikanischen Nashörnern gemein, ebenso wie die Gegenwart zweier Hörner, eines Stirn- und eines Nasenhorns. — Uebrigens scheint derselbe höhere und schlankere Extremitätenknochen besessen zu haben als die andern Nashörner.

Als eine an zwei andere Gruppen der *Tichorhinen* und afrikanischen Nashörner erinnernde Form dürfte sich *Rhinoceros leptorhinus* zur Erzielung einer schärferen Charakteristik der Nashorngruppen als eine von den bisher aufgestellten verschiedene, namentlich als Typus eines *Subgenus Mesorhinoceros*, bezeichnen lassen, eines *Subgenus*, welches, wenn die *Tichorhinen* den andern *Rhinoceroten* vorausgeschickt würden, unmittelbar den erstern zu folgen hätte, während dasselbe, wenn die *Tichorhinen* die Reihe der *Rhinoceroten* beschlössen, unmittelbar vor ihnen zu stehen kommen würde.

Ein solches Verhältniss könnte möglicherweise die Ansicht veranlassen, *Rhinoceros leptorhinus* sei nicht als eigene Urart, sondern als eine solche Form anzusehen, welche vielleicht einer hypothetischen Urform der Rhinoceroten am nächsten stand, wenn wir nicht nach dem jetzigen Zustande unserer paläontologischen Kenntnisse anzunehmen hätten, dass

die ihm verwandten *Tichorhinen*, so weit wir bis jetzt das Vorkommen der Reste des *Rh. leptorhinus* kennen, nicht ursprünglich mit ihm zusammen lebten, sondern in einer spätern Periode seiner Existenz als bereits selbstständige Arten einer alten nordasiatischen Fauna (Urfauna) vom Nordosten her in sein südwestliches, europäisches Wohngebiet eindrangen und dass sich noch keine wahren Zwischenstufen, weder zwischen den *Tichorhinen* und *Rhinoceros leptorhinus* noch zwischen ihm und den afrikanischen Nashörnern nachweisen lassen.

Einige Worte über die Grösse des Rhinoceros leptorhinus.

Nach Duvernoy (p. 102) beträgt die Länge des grössten, am besten erhaltenen, der bisher bekannten Schädel des *Rhinoceros leptorhinus*, die des bei Montpellier gefundenen, 0,820, während die Länge des grössten aus Irkutzk erhaltenen Schädels des *Rh. Merckii* des Museums der St. Petersburger Akademie 0,830, die des grössten Schädels des *Rh. antiquitatis* desselben Museums 0,860 beträgt. *Rh. leptorhinus* dürfte also, wenn, wie es wahrscheinlich sein möchte, der Schädel von Montpellier einem seiner grossen Individuen angehörte, vermuthlich eine etwas geringere Grösse als *Rh. antiquitatis* und *Merckii* erreicht, der letztgenannten Art aber sich mehr angenähert haben als der erstgenannten, jedoch hochbeiniger gewesen sein.

Geographische Verbreitung.

Lartet zu Folge *(Ann. d. sc. nat. 1867 VIII p. 175)* würde man annehmen können, *Rhinoceros leptorhinus* hätte mit *Rh. Merckii* während und nach der Eisperiode in West-Europa gelebt.

Ch. Murchison *(Introductory rem.* in Falconer's *Palaeontol. Mem. II p. 310)* und Woodward *a. a. O. p. 399* erklärten denselben für die einzige europäische plio- oder postpliocäne Art.

Als Länder, aus denen man mit Sicherheit seine Reste kennt, sind Italien, Frankreich und England zu nennen. Die meisten und gleichzeitig bedeutensten haben bis jetzt Italien und Frankreich geliefert. Als italienische Fundorte werden Ponte Molle bei Rom, Monte Sacro. Torre di Quinto, Ponte Mammolo, Montignoso, Val di Chiana, Parma, Ardenza und die Kohle von Leffe genannt. Nach Forsyth Major *(Atti della Società Italiana di Sc. nat. Vol. XV p. 384)* soll man übrigens die Reste der fraglichen Art in Italien meist in posttertiären Schichten gefunden haben[1]).

1) Falconer würde nach Rütimeyer (*Ueber Pliocen und Eisperiode p. 46*) italienische Fundorte anführen, die unmöglich dasselbe Thier beherbergen konnten.

In Frankreich hat man deren bei Montpellier, Lenz Letang, Moras (Drome) und in der Auvergne entdeckt.

England lieferte Reste aus dem Forestbed bei Ilford (Essex) mit denen von *Elephas primigenius*: ein Vorkommen, das auf ein periodisches Zusammenleben nicht nur des *Rhinoceros antiquitatis*, sondern auch des *Rhinoceros Merckii* mit *leptorhinus* hinweist.

Aus Italien kennt man indessen ein Vorkommen mit *Rhinoceros antiquitatis* noch nicht, da Reste desselben bis jetzt dort noch nicht nachgewiesen sind.

In Deutschland wurden, meines Wissens, noch keine Reste der letztgenannten Art sicher nachgewiesen, obgleich Falconer *(Mem. II p. 398)* die kirchberger Zähne des *Rhinoceros Merckii* zu *Rh. leptorhinus* Cuv. ziehen zu können vermeinte.

Dies scheint auch von den östlich von Deutschland gelegenen Ländern, vielleicht jedoch mit Ausnahme Bessarabiens, zu gelten. Ein bei v. Nordmann (*Palaeontol. Südrusslands p. 260)* beschriebener und ebendaselbst *Taf. XIX Fig. 3* abgebildeter, einer dritten, kleinen, fossilen Nashornart Russlands zuerkannter, in Bessarabien gefundener Unterkieferrest, den ich durch die Güte des Hrn. Professors Mäklin zu untersuchen Gelegenheit hatte, könnte nämlich möglicherweise dem *Rhinoceros leptorhinus* angehört haben. (Siehe meine Note: *Ueber die bisher in Russland aufgefundenen drei verschiedenen Arten angehörigen Reste ausgestorbener Nashöner Bull. d. l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Pétersbourg, Tom. XXI. p. 81)*.

Schlieslich möchte ich mir erlauben, die wesentlichen Kennzeichen der oben vorgeschlagenen Untergattung *Mesorhinoceros* hinzuzufügen, welcher *Rhinoceros leptorhinus* als bisher einzige Art zur Grundlage dient.

Subgenus Mesorhinoceros Brdt.

Subgenus 2 Mesorhinoceros Brandt. Uebersicht der Nashornarten.

Cranium satis elongatum. Partis nasalis ejus latae margo anterior integer, rotundatus, in medio tamen dentis forma prominens. Nares septo cartilagineo disjunctae. Narium aperturae elongatae, oblongae, satis humiles. Mandibulae symphyseos processus anterior laminae satis magnae similis. Dentes incisivi haud evoluti. Areae binae cornuum insertioni destinatae.

Character speciei unicae characteri Subgeneris consentaneus.

Anhang V.

Ueber Rhinoceros de Philippi Balsamo Crivelli's.

Ein Hr. Botta fand in der ihm angehörigen Lignitgrube von Leffe fünf Zähne eines Thieres, die Hr. Prof. Balsamo für den 2ten, 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Backenzahn des

linken Oberkiefers einer unbekannten Nashornart erklärte, und da sich nach ihm die Zähne von denen des *Rhinoceros tichorhinus* und *leptorhinus* unterschieden, einem *Rh. de Phipippi* zuerkannte *(Biblioteca Italiana T. 59, Giornale dell I. R. Istituto Lombardo T. 1 Milano 1844 p. 239 T. II p. 143, 144).*

In H. Falconer's *Palaeontol. Memoirs and notes Vol. II p. 320* ist *Rhinoceros de Philippi* unter № *9* zwischen *Rhinoceros Merckii* und *Rhinoceros leptorhinus* ohne Nachweis seiner artlichen Selbstständigkeit aufgeführt.

Rütimeyer *(Ueber Pliocen und Eiszeit S. 39)* bemerkt, von den in der Kohle von Leffe häufigen Nashornresten trügen die in Mailand aufbewahrten die Namen *Rhinoceros leptorhinus* Cuv., der ihnen von Falconer gegeben wurde, und *Rhinoceros de Filippi* Bals. Criv. Sehe man von Letztern, als einem blossen Localnamen, ab, so leiste leider auch der erstere bekanntlich nur sehr zweideutige Dienste. Ferner lesen wir bei Rütimeyer: Dr. Forsyth schreibe die Ueberreste aus Leffe dem *Rhinocero etruscus* Falc. zu, worüber er nichts zu sagen wage, da einzelne Zähne oder Zahnreihen, wenn sie nicht mit Hülfe typischer Schädel controlirbar sind (wie er mit Recht bemerkt), keine Sicherheit geben. Uebrigens scheine in Leffe nur eine Nashornart vorzukommen. Das Letztere meint auch Dr. Forsyth in einem Schreiben, welches er kürzlich nebst der Abbildung eines hintersten obern Backenzahnes von Leffe an mich zu richten die Güte hatte mit dem Bemerken: wenn es sich um die Wahl zwischen *leptorhinus* Owen (also *Rh. Merckii*) und *leptorhinus* Cuv. (e. p.) handelt, würde man nicht lange anstehen, sich für den letzteren zu entscheiden. Die Abbildung des Zahnes von Leffe finde auch ich der des ihm entsprechenden Zahnes des *Rhinoceros leptorhinus* in Falconer's *Mem. Pl. 31 Fig. 1 m. 3* und *Fig. 3* rechterseits, sowie Gervais's in den *Mém. d. Montp. Pl. 2 Fig.* 3 einander im Wesentlichen so ähnlich, dass alle sehr wohl auf dieselbe Art (*Rhinoceros leptorhinus* Cuv. wie mir scheint) bezogen werden können, besonders wenn man bedenkt, dass der letzte obere Backenzahn, wie die andern, Variationen zeige, so z. B. bei Gervais *Zool. paléont. 2ᵉ éd. Pl. 1 Fig. 1* und *Pl. 2 Fig. 6, 7* sehr auffallende.

Anhang VI.

Einige Worte über Rhinoceros sivalensis palaeindicus und platyrhinus Falconer et Cautley.

In Falconer's und Cautley's *Fauna antiqua sivalensis Part VIII Pl. 72, 73, 74* und *75* sind Nashornreste abgebildet, die drei verschiedenen Arten von ausgestorbenen Nashörnern, einem *Rhinoceros sivalensis*, einem *Rhinoceros palaeindicus* und einem *Rhinoceros platyrhinus* auf den citirten, bis jetzt der wünschenswerthen Beschreibungen ermangelnden, Tafeln zugeschrieben werden.

Gegen diese Deutung der fraglichen Reste aus den Sivalikbergen sind indessen, und wie es scheint nicht mit Unrecht, von mehreren Seiten Zweifel erhoben und sie als noch lebenden Arten angehörige betrachtet worden.

Bereits Baker und Durand *(Journ. asiat. soc. of Bengal Vol. V [1836] p. 486—493 Pl. XV—XIX)*, denen Blainville *(Ostéogr. p. 85, 203 et 213)* zustimmt, machen Mittheilungen über fossile Reste des *Rhinoceros indicus*, die in den Vorbergen des Himalaja gefunden wurden. Blyth *(Journ. asiat. soc. of Bengal Vol. XXXI [1862] p. 157)* bemerkte: The *Rhinoceros sivalensis* of Cautley and Falconer comes exceedingly close to the existing *indicus* with the narrow form of skull, and their *Rhiroceros palaeindicus* to the same with the broad form of skull. Er wirft dann noch die Frage auf: Can it be the identical species which has lived down to the present time? Der er hinzufügt: The discrepancy is, at least, not greater than subsists between *Bison priscus* and the modern *Zubr*, wich are considered by Owen to be one and the same. Nach Maassgabe des Gypsabgusses eines Schädels des *Rhinoceros palaeindicus*, welchen die Akademie der ostindischen Compagnie verdankt, glaube ich Blyth um so so mehr beistimmen zu können, da ich in meinen Zoogeographischen Beiträgen, wie Owen, die specifische Identität des *Bos priscus* und *Bos bison (Zubr)* für sicher halte, die nördliche Verbreitungsgrenze des *Rh. indicus* aber noch jetzt mit den südlichen Abhängen des Himalaja beginnt, so könnte früher *Rh. indicus* dort in etwas veränderter Form existirt haben ohne eine eigene Art darzustellen.

Was den *Rhinoceros platyrhinus* Cautley's und Falconer's *(Fauna antiq. sivalensis Part. VIII. Pl. 72)* anlangt, so erklärt denselben Blyth *(Journ. of the asiat. soc. of Bengal Vol. XXXI [1862] p. 157)* geradezu für einen sehr grossen *Rhinoceros sumatranus*, der also früher weit grösser wurde, wie dies auch vom *Bos bison* gilt.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Der aus Irkutzk erhaltene Schädel des *Rhinoceros Merckii*, von der Seite gesehen, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 2. Derselbe von oben, $^1/_4$ nat. Grösse.

Tafel II.

Fig. 1. Der genannte Schädel von unten, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 2. Derselbe von hinten, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 3. Der Schnauzentheil desselben von vorn, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 4. Der Schnauzentheil des Schädels eines *Rhinoceros tichorinus* seu *antiquitatis* von unten, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 5. Derselbe von oben, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 6. Derselbe von vorn gesehen.

Tafel III.

Fig. 1. Der Gesichtstheil des Schädels des *Rhinoceros Merckii*, mit den Backenzähnen, von unten, $^1/_4$ nat. Grösse, nach H. v. Meyer's *Palaeontographica*.

Fig. 2—4. Der aus Polen erhaltene, im Museum der St. Petersburger Akademie aufbewahrte, Unterkiefer des *Rhinoceros Merckii*. — Fig. 2 von der Seite, 3 von oben und 4 von unten gesehen, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 5. Das aus Semipalatinsk gesandte Fragment des Unterkiefers eines jungen *Rhinoceros Merckii* des akademischen Museums, $^1/_4$ nat. Grösse, von unten gesehen.

Fig. 6. Das vordere Ende des genannten Fragmentes, von oben betrachtet.

Fig. 7—9. Zwei obere Backenzähne des *Rhinoceros Merckii* aus der Sammlung des Hrn. Prof. Barbot de Marny, $^1/_2$ nat. Grösse. — Fig. 7 dieselben die abgeriebene Kronenfläche zeigend, Fig. 8 von der äussern und 9 von innern Seite gesehen.

Tafel IV.

Fig. 1. Schnauzen- und Stirntheil des Schädels des *Rhinoceros Merckii*? nach einem vom Hrn. Professor Meneghini erhaltenen Gypsabguss des im Museum zu Pisa aufbewahrten Originales, $^1/_4$ nat. Grösse, im Profil.

Fig. 2. Derselbe von oben und Fig. 3 von unten gesehen.

Fig. 4. Der Schnauzentheil desselben von vorn.

Fig. 5. Der Unterkiefer desselben von oben, Fig. 6 von unten und Fig. 7 von der Seite gesehen.

Fig. 8 (nicht wie auf der Tafel steht Figur 5). Der im Westend bei Charlottenburg, unweit Berlin, gefundene, im berliner paläontologischen Museum unter No. 640 aufbewahrte vordere Unter-

kiefertheil eines *Rhinoceros antiquitatis*, von unten, $^1/_6$ nat. Grösse.

Fig. 9. Der vorderste Theil desselben von oben gesehen.

Tafel V.

Eine durch Hrn. Akademiker Zittel's Güte erhaltene verkleinerte Darstellung des im paläontologischen Museum zu München befindlichen Skelets des *Rhinoceros antiquitatis*.

Tafel VI.

Fig. 1. Darstellung des im Museum zu Pisa befindlichen, unweit Arezzo im Botro Maspino, vor etwa 5 Jahren, gefundenen Schädels des *Rhinoceros Merckii*, nach einem vom Hrn. Prof. Meneghini gütigst erhaltenen Gypsabguss, von oben gesehen, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 2. Derselbe im Profil.

Fig. 3. Der Schnauzentheil desselben von vorn.

Fig. 4—7 der Atlas und Fig. 8—10 der Epistropheus des *Rhinoceros tichorhinus* seu *antiquitatis* nach Gypsabgüssen vom münchener Skelet, die ich vom Hrn. Prof. Zittel erhielt, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 4 der Atlas desselben von oben, 5 von unten, 6 von vorn und 7 von hinten.

Fig. 8 der Epistropheus desselben von vorn, 9 von hinten und 10 von der Seite dargestellt.

Tafel VII.

Fig. 1—13 dem *Rhinoceros tichorhinus* und Fig. 14 dem *Rhinoceros Merckii* angehörige Skelettheile, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 1 einer der vordersten Rückenwirbel von vorn, 2 von hinten und 3 von der Seite.

Fig. 4 ein mittlerer Rückenwirbel von vorn, 5 von hinten und 6 von der Seite.

Fig. 7 das Kreuzbein von der Seite und Fig. 8 von unten.

Fig. 9 und 10 zwei obere Rippenstücke.

Fig. 11. Die linke Beckenhälfte.

Fig. 12. Der Gelenktheil des linken Schulterblattes. — Die Figuren 1—12 nach münchner Gypsabgüssen.

Fig. 13. Das Fragment des linken Schulterblattes derselben Art, nach einer von Giebel gütigst mitgetheilten Zeichnung.

Fig. 14. Die im Braunschweigischen gefundenen Backenzähne des Oberkiefers des *Rhinoceros Merckii*, nach gewogentlich mitgetheilten Zeichnungen des Hrn. Geh.-Raths Grotrian.

Fig. 15 u. 16. Ein anfangs von mir dem *Rhinoceros Merckii* (S. 93) zugeschriebener Theil des vordern Endes des Kreuzbeins aus dem samara'schen. — Fig. 16 von vorn und 16 von unten gesehen.

Tafel VIII.

Knochen des linken Vorder- und Hinterfusses des *Rhinoceros tichorhinus*, nach Gypsabgüssen des münchner Skeletes desselben, $^1/_4$ nat. Grösse dargestellt.

Fig. 1 der Oberarm, 2 der Radius und 3 die Ulna von vorn gesehen.

Fig, 4 der Oberarm und 5 der Radius, die hintere Fläche zeigend.

Fig. 6 der Oberschenkel und 7 die Tibia, denen nach Blainville ein Fragment der Fibula, Fig. 8 im Umrisse beigefügt ist.

Fig. 9 der Oberschenkel und 10 die Tibia von der hintern Fläche gesehen.

Tafel IX.

Mehrere Halswirbel (Fig. 1—9) nebst den Knochen des vordern (Fig. 10) und des hintern untern Theiles des Fusses (Fig. 11, 12, 13) des *Rhinoceros tichorhinus* seu *antiquitatis*.

Fig. 1. Der verkleinerte dritte Halswirbel nach Hollmann *Commentarii Societ. Goettingens. T. II Tab. I Fig. 8 et 9.*

Fig. 1 derselbe von vorn und 2 von hinten gesehen.

Fig. 3, 4. Ein nach einem im Museum des hiesigen Berginstitutes befindlichen, aus dem Gouvernement Samara stammenden Exemplar gezeichneter Halswirbel, $^1/_4$ nat. Grösse, den ich ebenfalls als dritten (?) ansehen möchte. Fig. 3, derselbe von der Seite und Fig. 4 von vorn gesehen.

Fig. 5, 6. Ein aus Cuvier (*Rech. Pl. 52 Fig. 11,*

12) copirter, von ihm für den vierten erklärter Halswirbel. Fig. 5 von hinten und 6 von der Seite dargestellt.

Fig. 7. Contur des sechsten Halswirbels des münchener Skeletes, welchen ich vom Hrn. Akad. Zittel erhielt, von der Seite.

Fig. 8, 9. Copieen des siebenten Halswirbels nach Cuvier (ebd. Fig. 13, 14).

Fig. 8. Derselbe von hinten und 9 von der Seite gesehen.

Fig. 10. Die nach Gypsabgüssen dargestellten am münchener Skelet vorhandenen Knochen des linken Vorderfusses, $^1/_4$ nat. Grösse[1]).

a Das os naviculare mit seiner Gelenkfläche α für das os multangulum majus, b das Os lunatum, c das Os triquetrum, d das Os capitatum, e das Os hamatum und f das Os accessorium ossis hamati, g der innere, h mittlere und i der äussere Metacarpialknochen, k das erste (basale) Zehenglied der innern und l äussern Zehe, m das mittlere Zehenglied der mittlern und n der äussern Zehe[1]).

Fig. 11, 12 und 13. Knochen des linken Hinterfusses.

Fig. 11. Knochen des untern Theiles des linken Hinterfusses nach Gypsabgüssen des münchener Skeletes, von oben gesehen, $^1/_4$ nat. Grösse.

a Der Astragalus, b der Calcaneus, c das Os naviculare, d das os cuneiforme primum, f das os cuboideum, g der innere, h der mittlere und i der äussere Metatarsalknochen.

Fig. 12 und 13. Knochen des linken hintern Fusses der wiluischen Leiche, $^1/_3$ nat. Grösse.

Fig. 12, dieselben von der vordern (obern), 13 von der untern Seite gesehen.

b Der Calcaneus, d das Os cuneiforme primum, e das Os cuneiforme secundum, f das os cuboideum, g der innere, h mittlere, i der äussere Mittelfussknochen, k das Basalglied der inneren, l der mittleren, m der äussern Zehe, mit den unter ihnen befindlichen, auf Fig. 13 dargestellten paarigen Sesambeinchen — n, o, p die mittlern, und q, r, s die endständigen Zehenglieder. — Zwischen dem mittlern Gliede der Mittelzehe (Fig. 13, o) und dem Endgliede (ebd. r) derselben sieht man ein eigenthümliches queres Sesambeinchen t, welches unter Fig. 14 (nicht wie S. 41, Zeile 22, im Text steht, Fig. B A t) in nat. Grösse besonders dargestellt wurde.

Tafel X.

Verkleinerte Darstellung des ganzen Skeletes auf Grundlage der mit Tafel V gelieferten münchener, vom Hrn. Prof. Zittel gütigst mitgetheilten, Darstellung, unter Zuziehung der münchener Gypsabgüsse seiner Knochen.

Tafel XI.

Darstellungen verschiedener Wirbel und zweier Schulterblätter, welche ich dem *Rhinoceros Merckii* zu vindiziren geneigt bin.

Fig. 1, der Atlas von hinten und Fig. 2 von oben gesehen, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 3—5, der Epistropheus, Fig. 3, von vorn, 4 von hinten und 5 von der Seite gesehen.

Fig. 6—8. Wie es scheint, der vierte Halswirbel, Fig. 6 von vorn, 7 von hinten und 8 von der Seite gesehen.

Fig. 9—11 möchte ich für den sechsten Halswirbel halten, der zu $^1/_4$ nat. Grösse durch Fig. 9 von vorn, Fig. 10 von der Seite und Fig. 11 von seiner hintern Fläche dargestellt wurde.

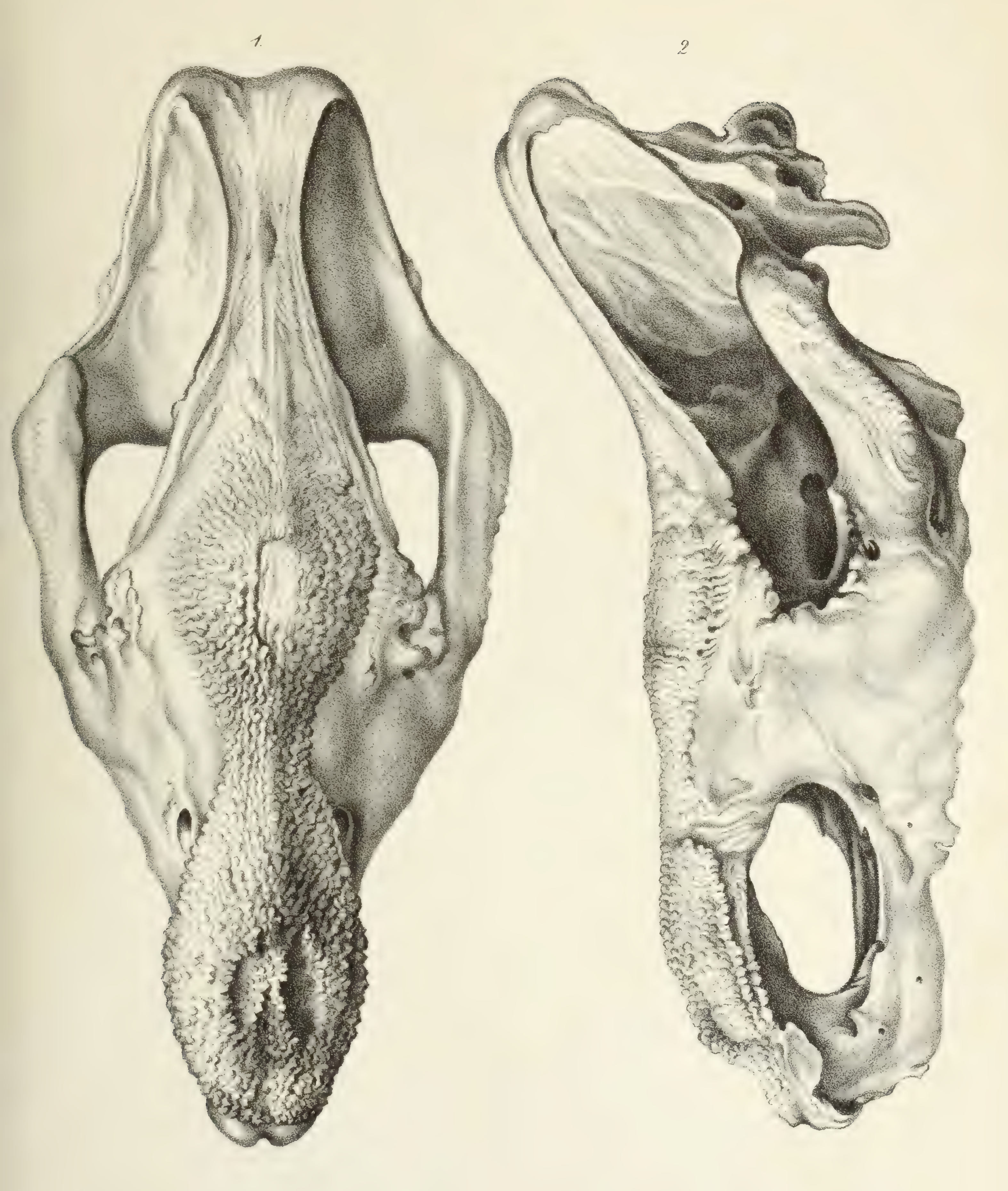
Fig. 12, ein Rückenwirbel von vorn und 13 von der Seite gesehen, $^1/_4$ nat. Grösse.

Fig. 14. Ein Schulterblatt nach Kaup.

Eig. 15. Ein zweites Schulterblatt, dessen Darstellung ich Hrn. Prof. Strobel verdanke.

---

1) Durch ein Versehen ist im Text auch die auf Taf. IX dargestellte Fig. 10, *Seite* 36, Zeile 18 und 31, ferner *Seite* 37, Zeile 12, 21, 30, 39, dann *Seite* 38, Zeile 11 und 32, sowie Seite 39, Zeile 3, 14 und 22; auch in der Beschreibung der Fussknochen der Hinterbeine irrigerweise citirt worden. Man bittet daher die Citate der Fig. 10 auf Seite 36—39 gänzlich zu ignoriren.



Rhinoceros Merckii Jaeg.

Ovsiannikov in lap. del.

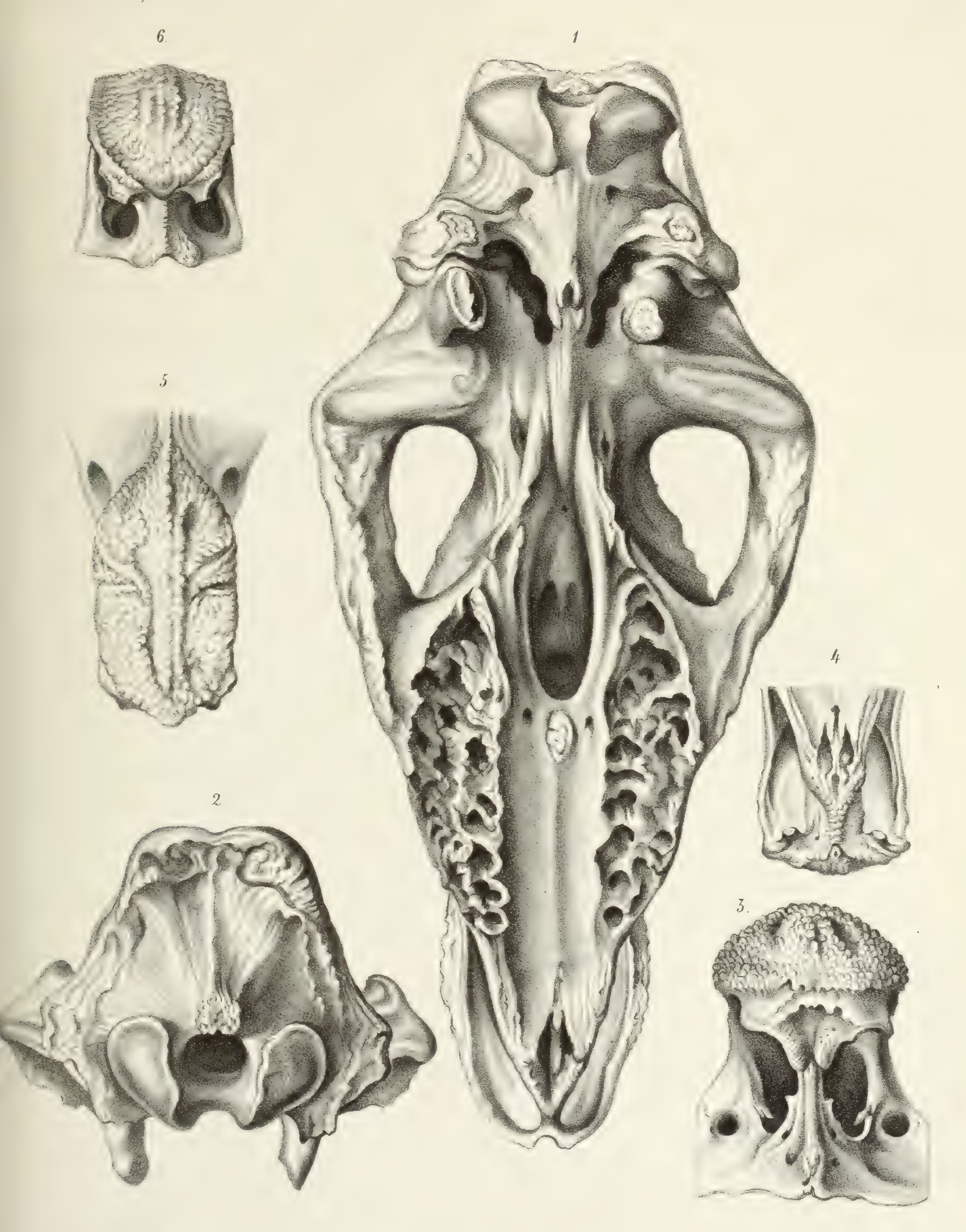
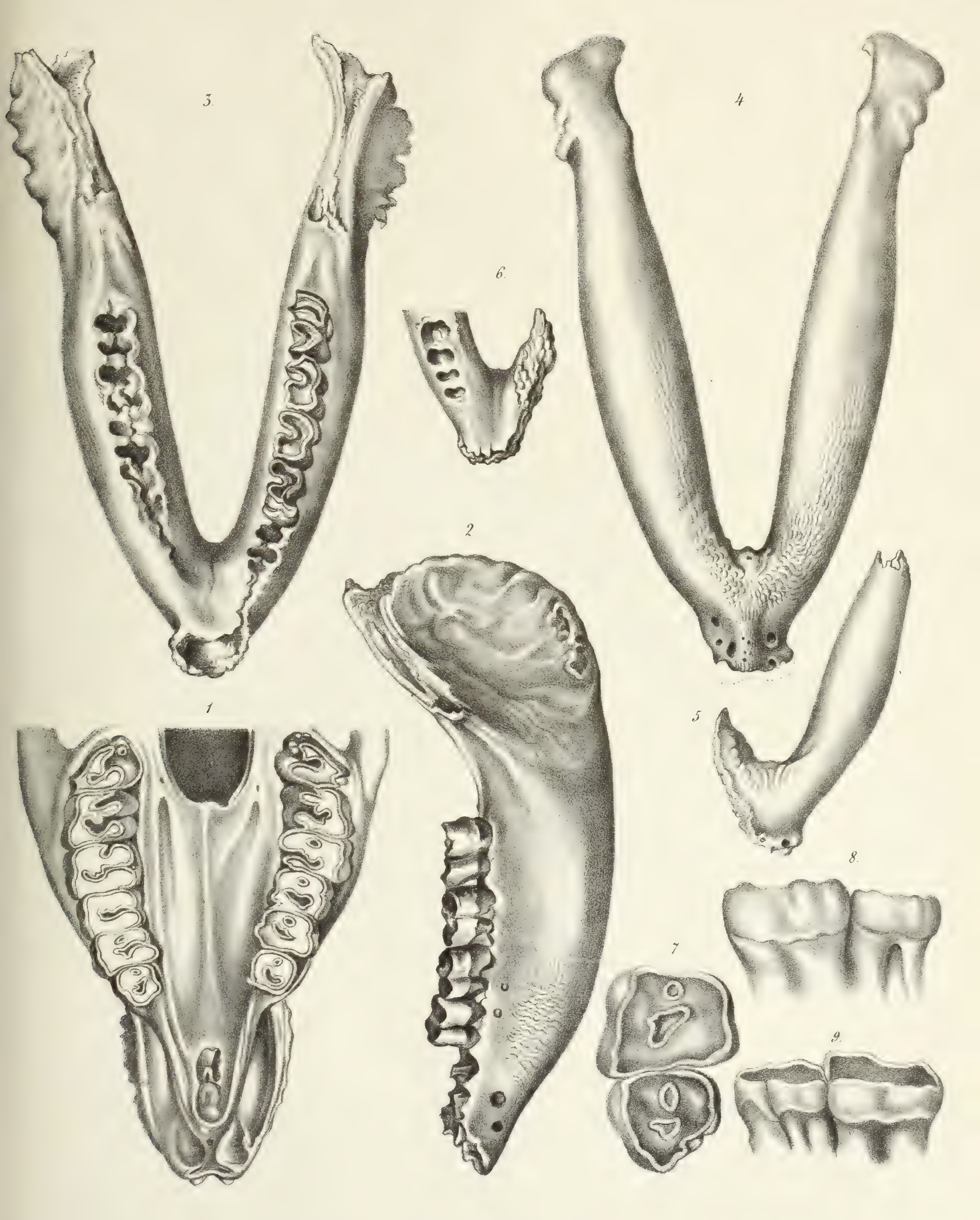


Fig. 1-3 Rhinoceros Merckii, 4-6 Rh. tichorhinus

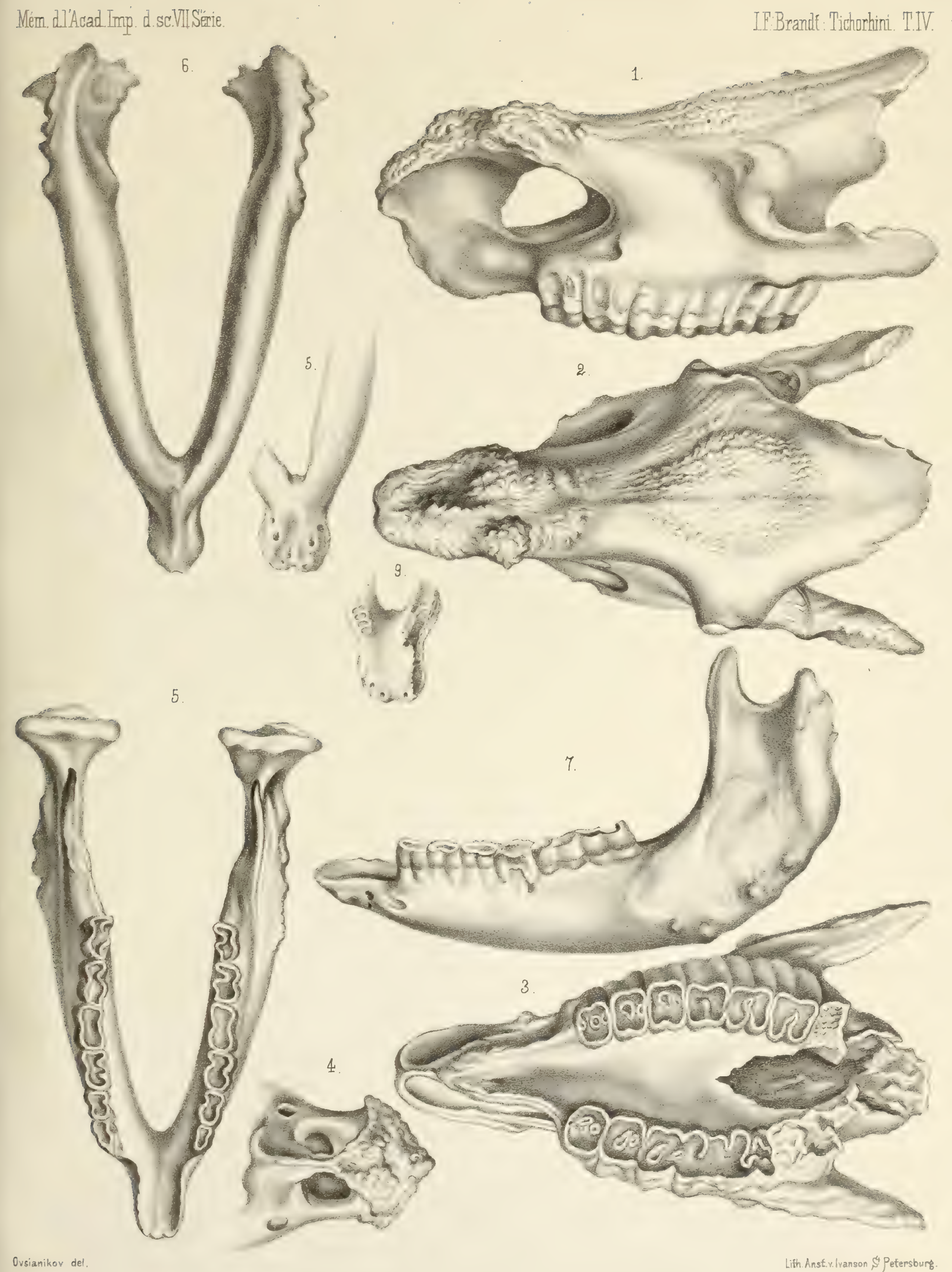
Ovsiannikov in lap. del. Lith. A. Münster, W. O. 2. L. 7.



Rhinoceros Merckii Jaeg.

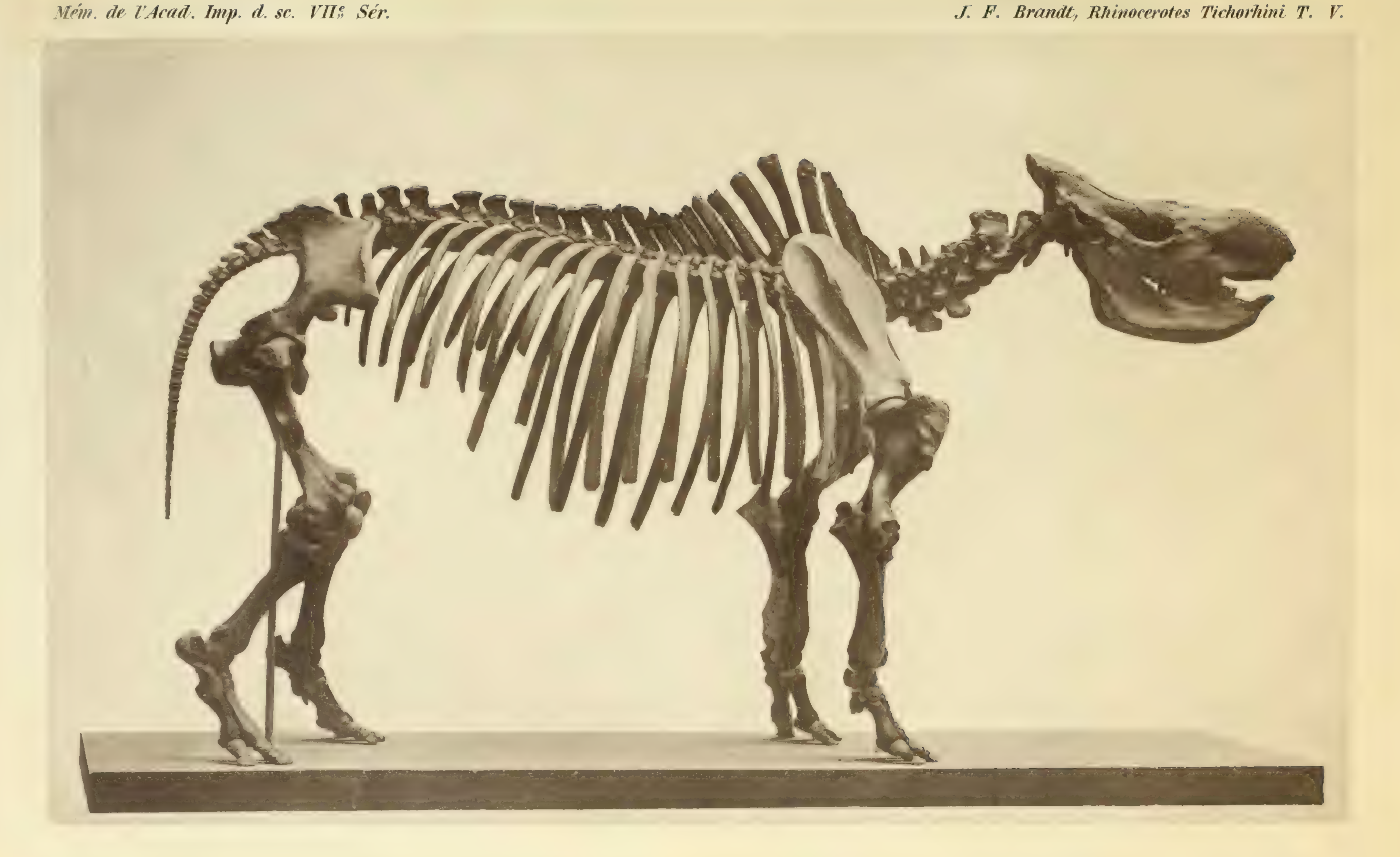
Ovsiannikov in lap. del.

Lith. A. Münster W. O. 2 L. 7



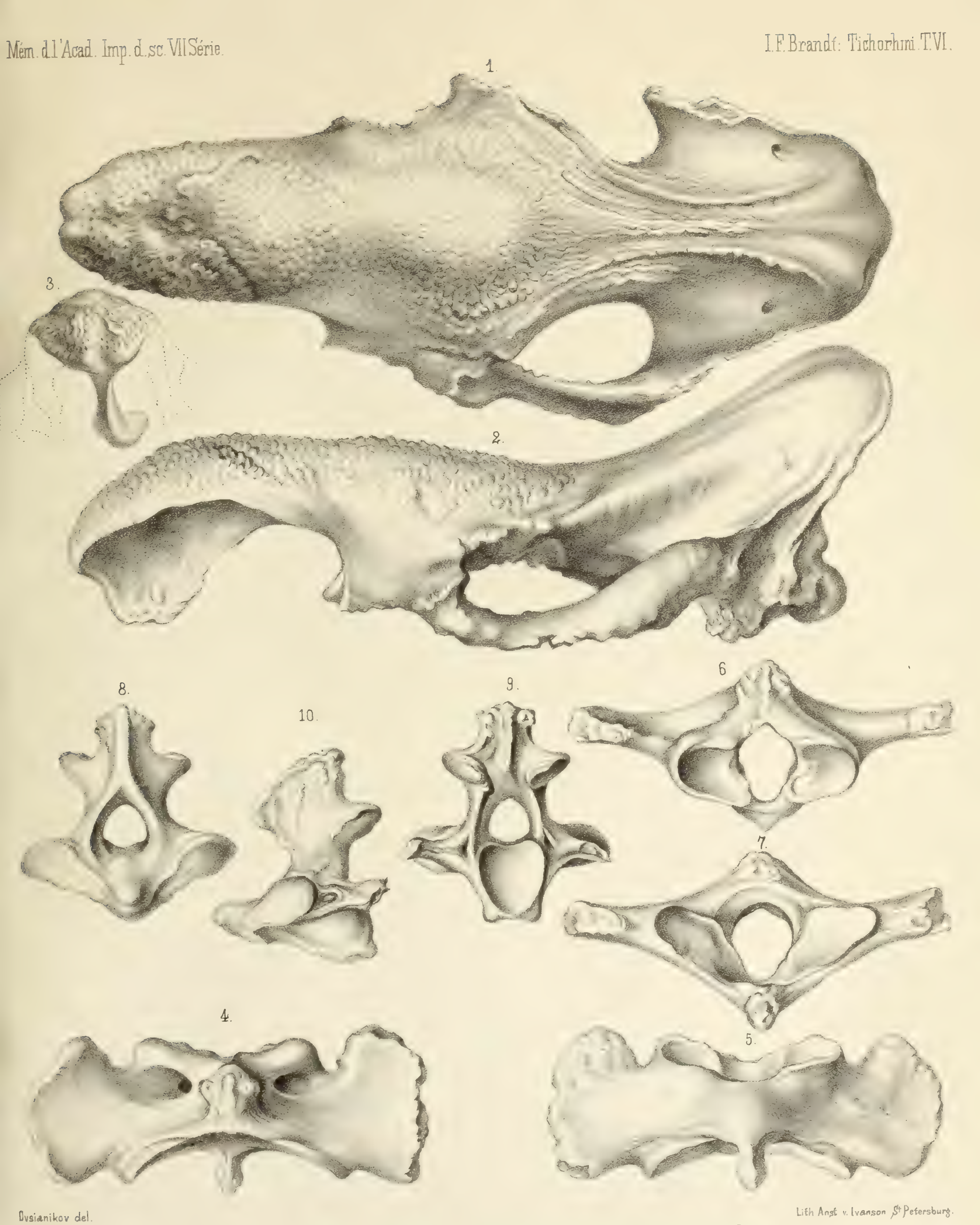
Ovsianikov del. Lith. Anst. v. Ivanson St Petersburg.

Figur 1–7 Rhinoceros Merckii? Jaeg. Figur 8, 9 Rhinoceros tichorhinus.



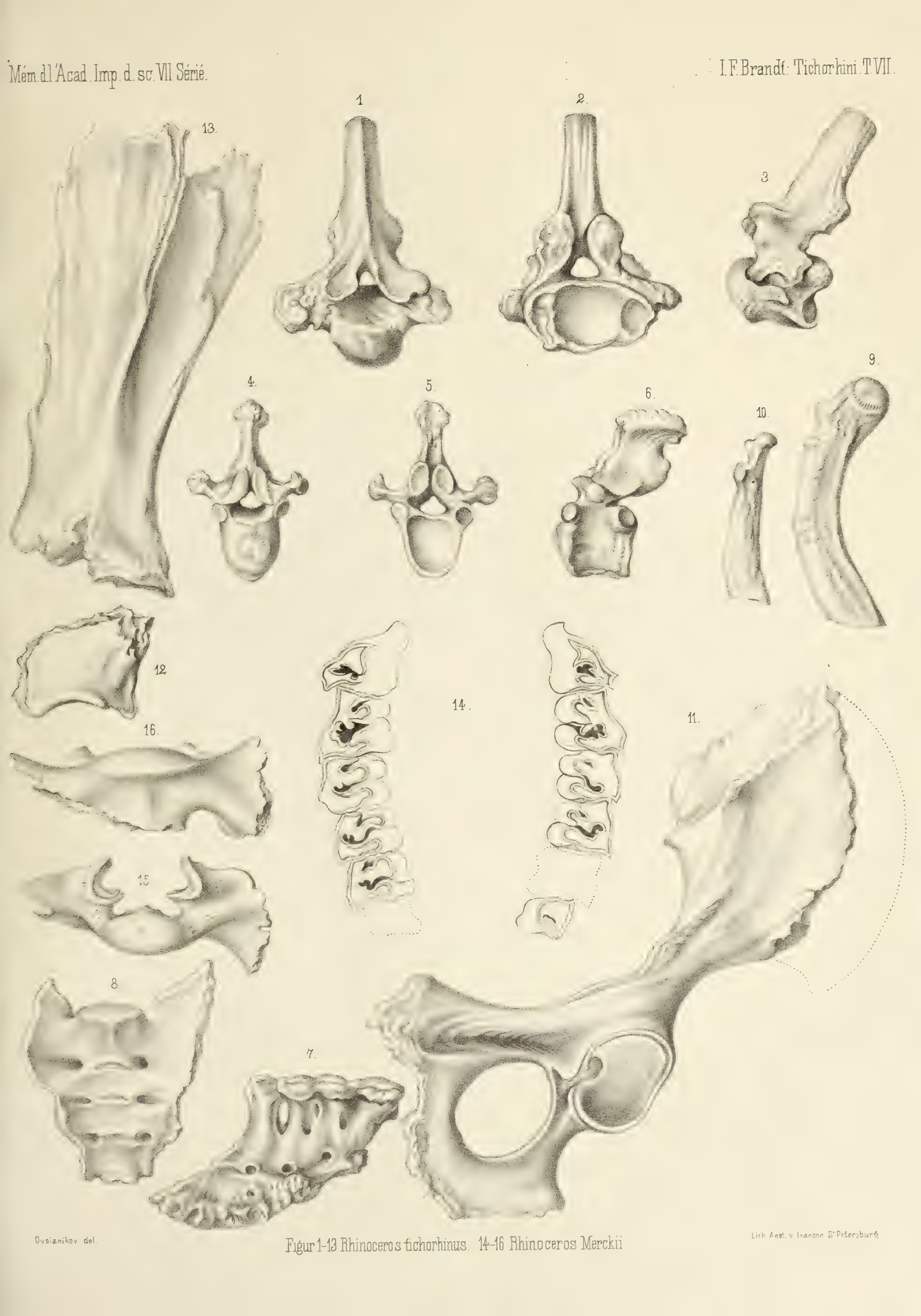
Rhinoceros tichorhinus.

Lichtdruck von GEMOSER & WALTL, München.



Ovsianikov del. Lith. Anst. v. Ivanson St Petersburg.

Figur 1–3 Rhinoceros Merckii Figur 4–9 Rhinoceros tichorhinus

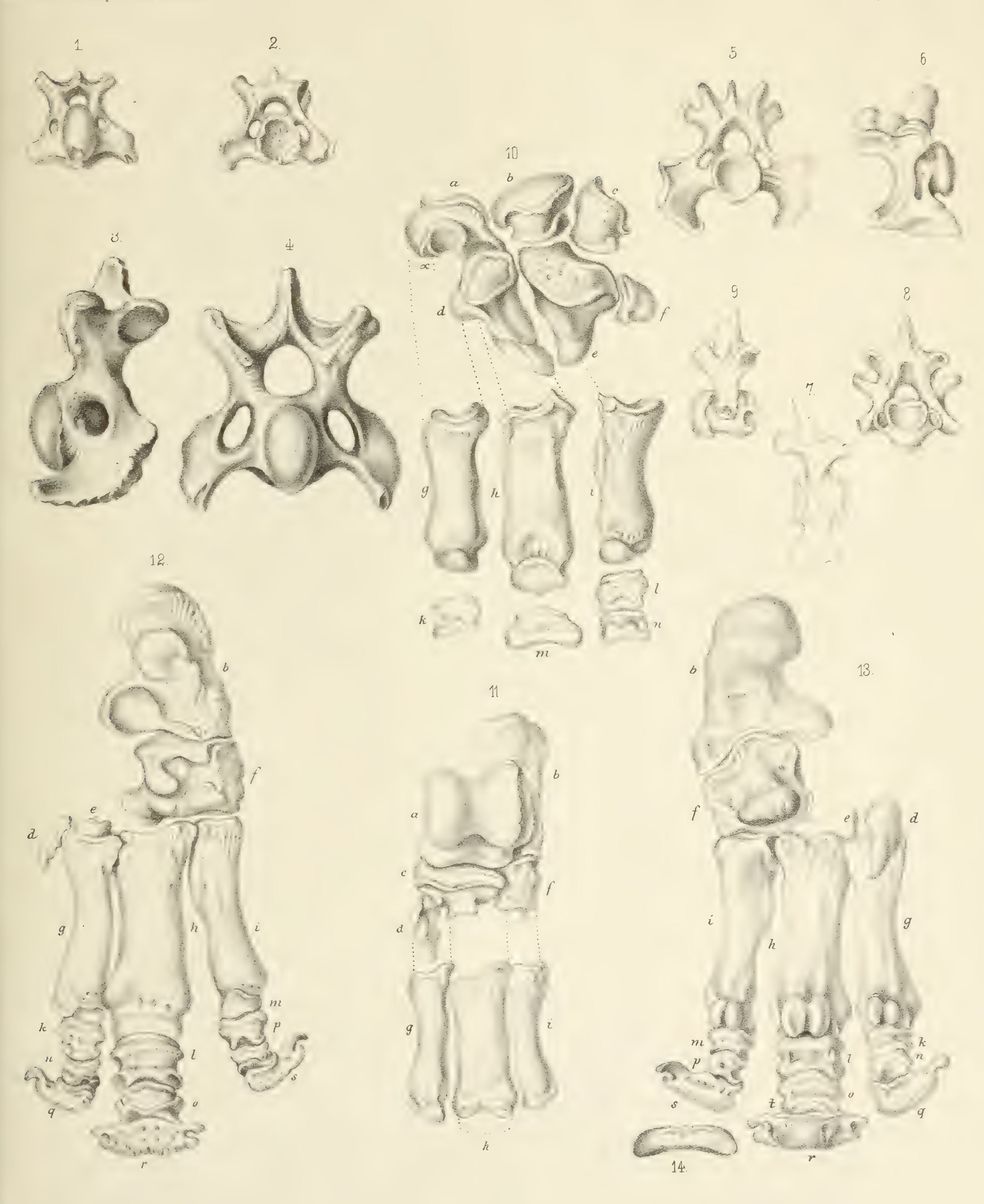


Figur 1–13 Rhinoceros tichorhinus. 14–16 Rhinoceros Merckii



Ovsianikov del. Lith. Anst. v. Ivanson St. Petersburg.

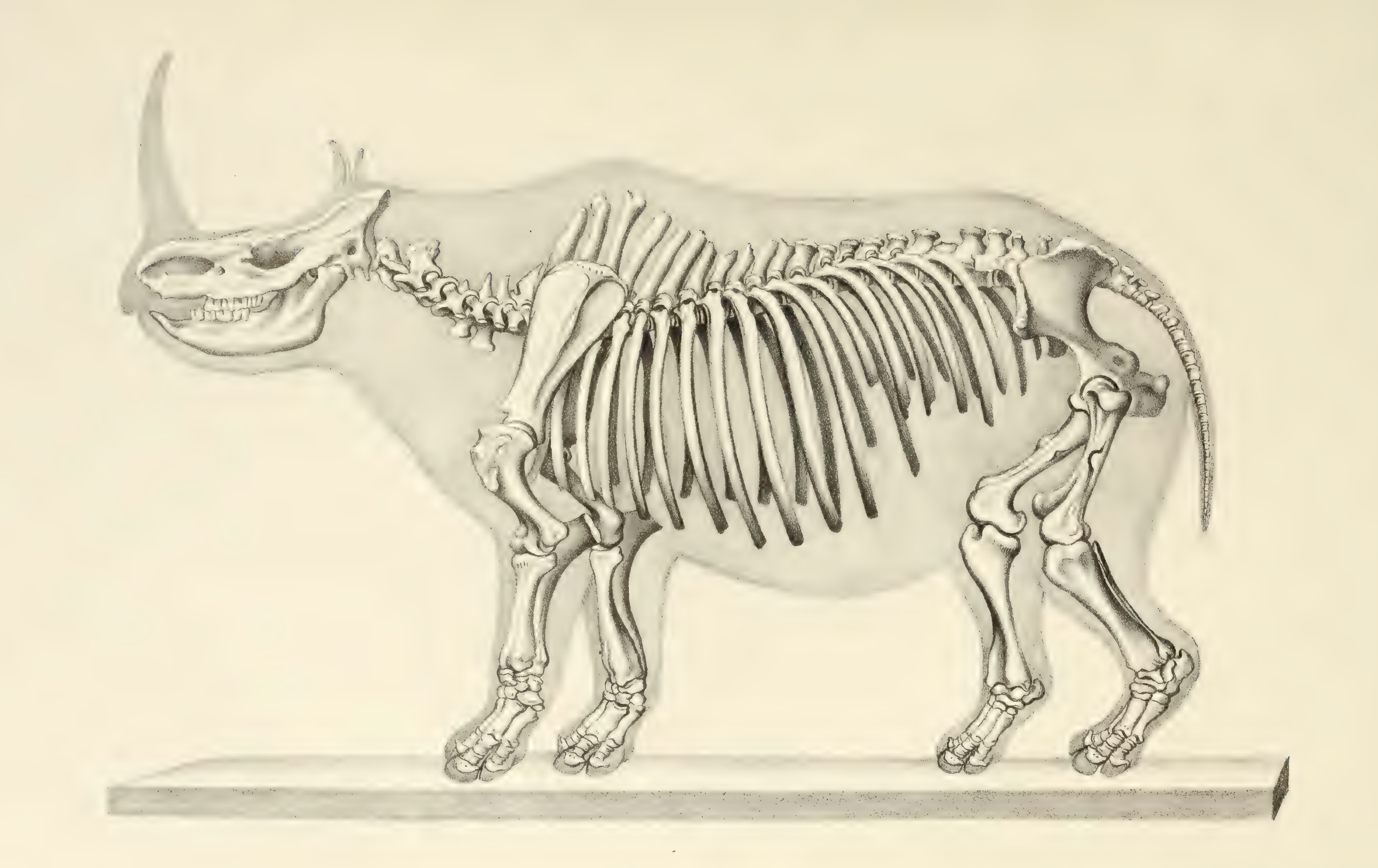
Rhinoceros tichorhinus.



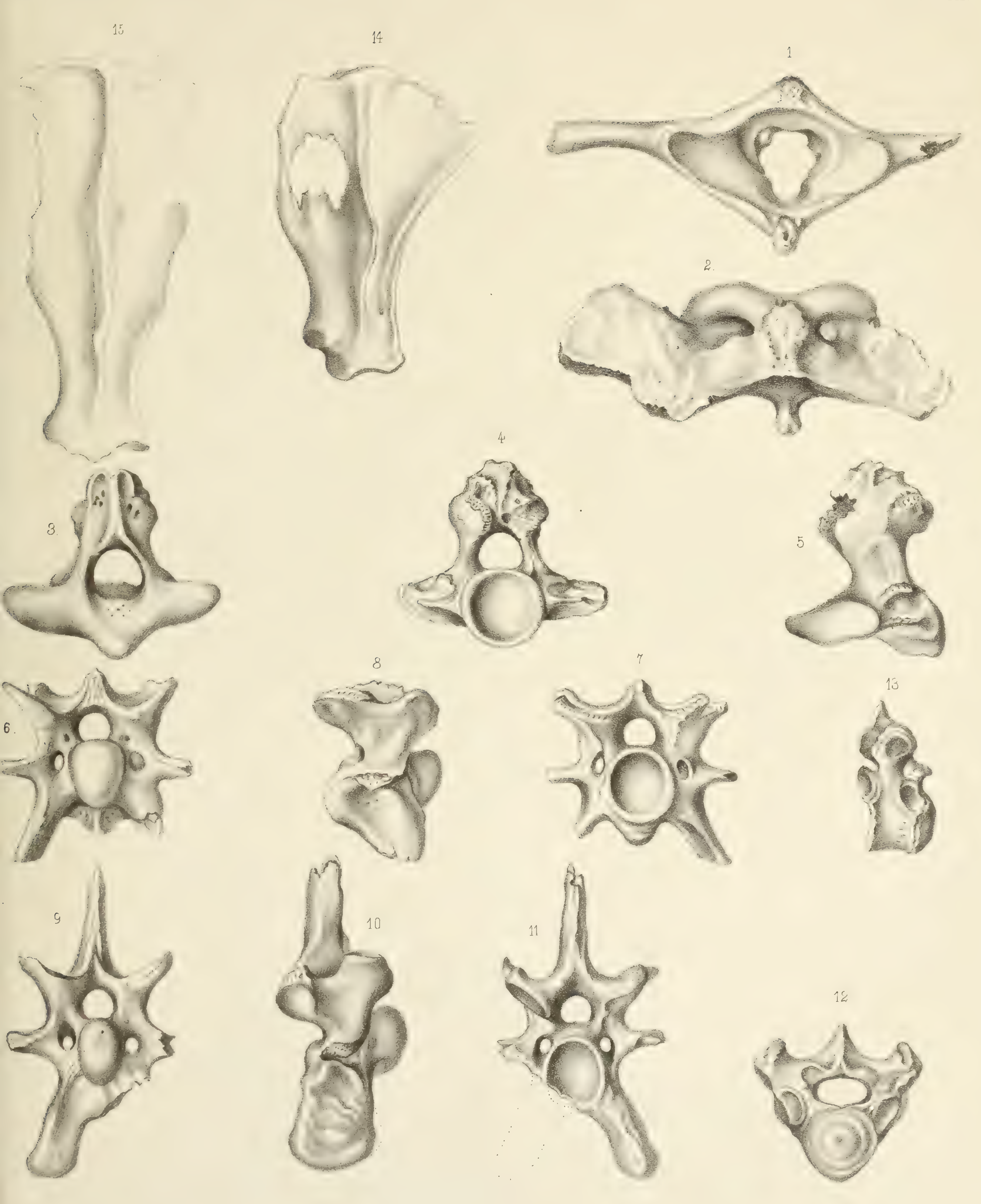
Rhinoceros tichorhinus.

Ovsjanikov del.

Lith. Anst. v. Ivanson, St Petersburg



Ovsiannikov del. Rhinoceros tichorhinus Lith. Anst. v. Ivanson St. Petersburg



Rhinoceros Merckii Jaeg.?

sianikov del.

Lith. Anst. v. Ivanson, St. Petersburg

BEKANNTMACHUNG

der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Als im Jahre 1847, bald nach Rückkehr des Herrn Dr. A. Th. von Middendorff von seiner sibirischen Reise, seitens der Akademie der Wissenschaften die Herausgabe seiner Reisebeschreibung in deutscher Sprache begann, wurde, einfacherer Berechnung wegen, für jeden Band derselben, ohne Rücksicht auf sein Umfang und der Zahl der in ihm enthaltenen Tafeln, einförmig der Preis von 5 Rub. 40 Kop. (6 Thlr.) bestimmt. Gegenwärtig kann das Werk, ungeachtet einer Lücke im zweiten Bande, als vollendet betrachtet werden, und zwar enthält dasselbe 16 Lieferungen, die zu 4 Bänden zusammengestellt sind. Da jedoch der Inhalt des Werkes ein sehr mannigfaltiger und fast jede der Lieferungen einer besonderen Specialität gewidmet ist, so hat die Akademie, um die verschiedenen Theile des Werkes den betreffenden Fachgelehrten zugänglicher zu machen, die Bestimmung getroffen, dass von nun an wie die Bände so auch die Lieferungen einzeln im Buchhandel zu haben sein sollen, und zwar zu den folgenden, nach Umfang und Zahl der Tafeln normirten Preisen.

Dr. A. Th. v. Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1843 und 1844 mit Allerhöchster Genehmigung auf Veranstaltung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg ausgeführt und in Verbindung mit vielen Gelehrten herausgegeben. 4 Bde in4⁰ (1847 — 1875).

	Silber.		Reichsm.	
	Rbl.	C.	Mrk.	Pf.
Bd. I. Th. I. Einleitung. Meteorologische, geothermische, magnetische und geognostische Beobachtungen. Fossile Hölzer, Mollusken und Fische. Bearbeitet von K. E von Baer, H. R. Göppert, Gr. von Helmersen, Al. Graf Keyserling, E. Lentz, A. Th. v. Middendorff, W. v. Middendorff, Johannes Müller, Ch. Peters. Mit 15 lith. Tafeln. 1848. LVI u. 274 S.	3	45	11	50
Bd. I. Th. II. Botanik. **Lf. 1.** Phaenogame Pflanzen aus dem Hochnorden. Bearbeitet von E. R. v. Trautvetter. 1847. Mit 8 lithogr. Tafeln. IX u. 190 S.	2	25	7	50
Lf. 2. Tange des Ochotskischen Meeres. Bearb. von F. J. Ruprecht. 1851. Mit 10 chromolithogr. Tafeln. (Tab. 9 — 18.) S. 193 — 435	3	95	13	20
Lf. 3. Florula Ochotensis phaenogama. Bearbeitet von E. R. v. Trautvetter und C A. Meyer. Musci Taimyrenses, Boganidenses et Ochotenses nec non Fungi Boganidenses et Ochotenses in expeditione Sibirica annis 1843 et 1844 collecti, a fratribus E. G. et G. G. Borszczow disquisiti. Mit 14 lithogr. Tafeln. (19—31.) 1856. 148. S.	2	45	8	20
Bd. II. Zoologie. **Th. I.** Wirbellose Thiere: Annulaten. Echinodermen. Insecten. Krebse. Mollusken. Parasiten. Bearbeitet von E. Brandt, W. F. Erichson, Seb. Fischer, E. Grube, E. Ménétriès, A Th. v. Middendorff. Mit 32 lith. Tafeln. 1851. 516 S. (Beinahe vergriffen).	7	35	24	50
Th. II. Lf. 1. Wirbelthiere. Säugethiere, Vögel und Amphibien. Bearb. von Middendorff Mit 26 lithogr. Tafeln. 1853. 256 S. (Vergriffen).	6	35	21	20
Bd. III. Ueber die Sprache der Jakuten. Von Otto Böhtlingk. **Th. I. Lf. 1.** Jakutischer Text mit deutscher Uebersetzung. 1851. 96 S.	—	80	2	70
Lf. 2. Einleitung. Jakutische Grammatik. 1851. S. LIV u. 97 — 397	2	30	7	70
Th. II. Jakutisch-deutsches Wörterbuch. 1851. 184 S.	1	40	4	70
Bd. IV. Sibirien in geographischer, naturhistorischer und ethnographischer Beziehung. Bearbeitet von A. v. Middendorff. **Th. I.** Uebersicht der Natur Nord- und Ost-Sibiriens. **Lf. 1.** Einleitung. Geographie und Hydrographie. Nebst Tafel II bis XVIII des Karten-Atlasses. 1859. 200 S. und 17 Tafeln des Atlasses	3	15	10	50
Lf. 2. Orographie und Geognosie. 1860. S. 201 — 332. (Vergriffen	1	10	3	70
Lf. 3. Klima 1861. S. 333 — 523 u. XXV	1	70	5	70
Lf. 4. Die Gewächse Sibiriens. 1864. S. 525 — 783 u. LVI	2	45	8	20
Th. II. Uebersicht der Natur Nord- und Ost-Sibiriens. **Lf. 1.** Thierwelt Sibiriens. 1867. S. 785 — 1094 u. XIII	2	50	8	30
Lf. 2. Thierwelt Sibiriens (Schluss). 1874. S. 1095 — 1394	2	30	7	70
Lf. 3. Die Eingeborenen Sibiriens (Schluss des ganzen Werkes). 1875. S. 1395 — 1615. Mit 16 lith. Tafeln	3	25	10	80



